



# Intérêts des examens complémentaires réalisés et prescrits lors des visites médicales systématiques

Jessica Valageas

## ► To cite this version:

Jessica Valageas. Intérêts des examens complémentaires réalisés et prescrits lors des visites médicales systématiques. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-01138292

**HAL Id: dumas-01138292**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01138292>**

Submitted on 1 Apr 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives| 4.0 International License

## AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2014

N° 161

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Intérêts des examens complémentaires réalisés et prescrits lors des  
visites médicales systématiques

Présentée et soutenue publiquement  
le 10 octobre 2014

Par

***Valageas, Jessica***  
Née le 21 janvier 1987 à Orsay

Dirigée par M. Le Professeur Carmoi, Thierry

Jury :

M. Le Professeur Defuentes, Gilles ..... Président

Mme Le Professeur Trousselard, Marion

Mme Le Docteur Minaberry, Sylvie

M. Le Docteur Woloch, Alexandre



Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

# **ÉCOLE DU VAL-DE-GRÂCE**

**A Monsieur le Médecin Général Inspecteur**

**François PONS**

Directeur de l'École du Val-de-Grâce

Professeur agrégé du Val-de-Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Commandeur de l'Ordre National de Mérite

Récompenses pour travaux scientifiques et techniques - échelon Argent

Médaille d'Honneur du Service de Santé des Armées

**A Monsieur le Médecin Général**

**Jean-Bertrand NOTTET**

Directeur adjoint de l'Ecole du Val de Grâce

Professeur agrégé du Val de Grâce

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier des Palmes académiques

# **HÔPITAL D'INSTRUCTION DES ARMEES DU VAL-DE-GRÂCE**

**A Monsieur le Médecin Général Inspecteur**

**Dominique FELTEN**

Médecin-chef de l'HIA du Val de Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Récompenses pour travaux scientifiques et techniques - échelon Argent

Médaille d'honneur du Service de Santé des Armées

**A Madame le Médecin chef des services de classe normale**

**Eliane GARRABÉ**

Médecin-chef adjoint de l'HIA du Val de Grâce

Médaille de la Défense Nationale

Médaille des missions extérieures

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Croix de la Valeur Militaire

Médaille d'honneur du SSA - échelon Argent

## **A NOTRE DIRECTEUR DE THESE**

**Monsieur le Professeur Thierry CARMOI**  
Professeur agrégé de l'Ecole du Val-de-Grâce  
Chef de service de Médecine Interne de l'HIA du Val-de-Grâce  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Chevalier de l'Ordre Nationale du Mérite

*Nous vous remercions pour votre grande disponibilité, votre confiance et votre patience dans la supervision de notre thèse. Rien n'eût été possible sans votre aide.  
Veuillez trouver ici le témoignage de notre gratitude.*

## **A NOTRE PRESIDENT DE JURY**

**Monsieur le Professeur Gilles DEFUENTES**  
Professeur agrégé du Val-de-Grâce  
Chargé de mission à l'Ecole du Val-de-Grâce  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

*Vous nous faites l'honneur de présider notre jury et nous vous en remercions. Soyez assuré de notre profond respect et de notre considération.*

## **A NOS JUGES**

**Madame le Professeur Marion TROUSSELARD**  
Professeur agrégé de l'Ecole du Val-de-Grâce

*Nous vous remercions pour l'aide que vous avez su nous prodiguer.  
Vous nous faites l'honneur de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de nos remerciements et de notre gratitude la plus sincère.*

**Madame le Docteur Sylvie MINABERRY**

*Vous nous faites l'honneur de siéger dans notre jury. Nous vous exprimons nos sincères remerciements pour l'intérêt que vous avez porté à notre travail.*

**Monsieur le Docteur Alexandre WOLOCH**  
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Nous sommes très honorés de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail. Soyez assuré de notre profonde et sincère reconnaissance.*

**A mes parents**, pour votre soutien sans faille, pour m'avoir toujours soutenue et cru en moi. Grâce à vous, j'ai pu réaliser mon rêve de devenir médecin et je vous en serai à jamais reconnaissante. Merci pour tout votre amour et pour m'avoir permis d'être telle que je suis aujourd'hui.

**A mon frère**, pour tous les bons moments que l'on a partagés et tous les bons souvenirs que l'on en a gardés. Je suis très fière de l'homme que tu es devenu et te souhaite le meilleur, auprès de Justine, dans ta vie de famille et dans ton travail.

**A mes grands-parents**, Kikou, Pily et Mily, pour tous ces bons moments passés tous ensemble. Merci de nous avoir fait partager vos expériences et votre amour. A Kito, qui aurait probablement été fier de moi.

**A Jean**, pour m'avoir soutenue pendant la rédaction de cette thèse. Merci de me rendre la vie si douce et agréable au quotidien.

**A mes amies de toujours**, Gaëlle, Lucie, Stéphanie et Clémence, avec qui j'ai grandi. En souvenir de ces années de collège.

**A la « boîte » et toutes les magnifiques rencontres que j'ai pu y faire**. Aux filles Lyon-Sud, Anne-Sophie, Nathalie, Claire, Anaïs, Pauline et Lucie, pour ces années de folies et de rires, à Camille, Mariette, Audrey et Julie, pour tous ces supers moments partagés et à tous les Vaillards, pour ces belles années passées en votre compagnie et pour toutes celles à venir !

**A mes co-internes, qui ont rendu mon internat et ces années à Paris des plus agréables**, Anzyme, Caroline, Chouf, Solafah, Vincent, Romain, Joëlle, Sabine, Jessica, Benny, Thibault, Emilie, Lore, Marine et Louise.

**A ceux qui ont participé à ma formation et m'ont permis de devenir le médecin que je suis :**

- **tout le personnel de l'HIA du Val – de - Grâce**, en particulier des services de médecine interne et d'hépto-gastro-entérologie, de chirurgie ORL et de chirurgie viscérale et vasculaire.
- **tout le personnel de l'HIA Bégin**, en particulier des services de gynécologie-pédiatrie et du SAU.
- **tout le personnel de l'antenne médicale du Kremlin-Bicêtre**, pour m'avoir aidé et pour avoir participé à la réalisation de cette thèse et à **tout le personnel du Service médical du 1<sup>er</sup> groupement de la BSPP**.

**A tous ceux que j'aurai pu oublier...**

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses: que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque. »



|                           |
|---------------------------|
| <b>TABLE DES MATIERES</b> |
|---------------------------|

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b> | <b>10</b> |
|--------------------------------|-----------|

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>TABLE DES TABLEAUX</b> | <b>11</b> |
|---------------------------|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL</b> | <b>15</b> |
|---|-----------|

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>I. LA MEDECINE MILITAIRE</b> | <b>15</b> |
|---------------------------------|-----------|

- |  |    |
|--|----|
| 1. LES DIFFERENTES FONCTIONS DU MEDECIN D'UNITE  | 15 |
| 2. LA MEDECINE D'EXPERTISE                       | 17 |
| 3. DEROULEMENT D'UNE VISITE MEDICALE D'EXPERTISE | 21 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>II. L'EXERCICE DE LA MEDECINE DANS LE SECTEUR CIVIL</b> | <b>23</b> |
|--|-----------|

- |   |    |
|---|----|
| 1. LES ROLES DU MEDECIN DU TRAVAIL        | 24 |
| 2. LES ROLES DU MEDECIN GENERALISTE CIVIL | 27 |
| 3. BILAN DE SANTE DE LA SECURITE SOCIALE  | 28 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>DEUXIEME PARTIE : MATERIEL ET METHODE</b> | <b>30</b> |
|--|-----------|

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>I. TYPE DE L'ETUDE</b> | <b>30</b> |
|---------------------------|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>II. DESCRIPTION DU QUESTIONNAIRE</b> | <b>30</b> |
|---|-----------|

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>III. POPULATION DE L'ETUDE</b> | <b>33</b> |
|-----------------------------------|-----------|

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>IV. RECUEIL DES QUESTIONNAIRES</b> | <b>33</b> |
|---------------------------------------|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>V. TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNEES</b> | <b>34</b> |
|--|-----------|

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>VI. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE</b> | <b>35</b> |
|--------------------------------------|-----------|

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>TROISIEME PARTIE : RESULTATS</b> | <b>36</b> |
|-------------------------------------|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. RENSEIGNEMENTS BIOGRAPHIQUES</b> | <b>36</b> |
|--|-----------|

- |  |    |
|--|----|
| 1. REPARTITION SELON LE SEXE                                     | 36 |
| 2. REPARTITION SELON L'AGE                                       | 37 |
| 3. REPARTITION SELON LE GRADE                                    | 38 |
| 4. REPARTITION SELON LE NOMBRE D'ANNEES DE SERVICE               | 39 |
| 5. REPARTITION SELON LE STATUT TABAGIQUE                         | 40 |
| 6. REPARTITION SELON LE NOMBRE D'OPEX                            | 41 |
| 7. REPARTITION SELON LA CONSOMMATION D'ALCOOL                    | 42 |
| 8. REPARTITION SELON LA PRATIQUE DU SPORT                        | 44 |
| 9. REPARTITION SELON L'EXPOSITION AU BRUIT                       | 45 |
| 10. REPARTITION SELON L'IMC                                      | 47 |
| 11. REPARTITION SELON LA MESURE DE LA TENSION ARTERIELLE         | 49 |
| 12. REPARTITION DE LA POPULATION SELON LES ANTECEDENTS FAMILIAUX | 50 |

|  |           |
|--|-----------|
| 13. REPARTITION DE LA POPULATION SELON LES ANTECEDENTS PERSONNELS  | 51        |
| 14. EXAMENS COMPLEMENTAIRES PRESCRITS LORS DE LA VMP DANS LE CADRE REGLEMENTAIRE   | 53        |
| 15. EXAMENS COMPLEMENTAIRES PRESCRITS A L'ISSUE DE LA VMP ET NON PREVUS<br>REGLEMENTAIREMENT   | 55        |
| 16. JUSTIFICATION DE LA PRESCRIPTION DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES   | 57        |
| <b>II. ETUDE ANALYTIQUE DES RESULTATS</b>  | <b>58</b> |
| <b>III. RESULTATS DES EXAMENS PRESCRITS ET COUTS ENGENDRES</b>   | <b>61</b> |
| 1. COUTS ENGENDRES PAR LA PRESCRIPTION DES EXAMENS EFFECTUES LORS DES VISITES MEDICALES  | 61        |
| 2. COUTS ET RESULTATS DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES PRESCRITS A L'ISSUE DES VISITES<br>MEDICALES   | 62        |
| <b>QUATRIEME PARTIE : DISCUSSION</b>   | <b>69</b> |
| <b>I. PERTINENCE DE LA METHODOLOGIE EMPLOYEE</b>   | <b>69</b> |
| 1. NATURE DE L'ETUDE   | 69        |
| 2. ANALYSE CRITIQUE DU QUESTIONNAIRE   | 69        |
| 3. POPULATION CIBLE DE L'ETUDE   | 70        |
| <b>II. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE PAR RAPPORT A LA<br/>POPULATION MILITAIRE GENERALE FRANCAISE ET LA POPULATION CIBLE</b> | <b>72</b> |
| 1. COMPARAISON EN FONCTION DES GRADES  | 72        |
| 2. COMPARAISON EN FONCTION DU SEXE   | 74        |
| 3. COMPARAISON EN FONCTION DE L'AGE  | 75        |
| 5. COMPARAISON EN FONCTION DU STATUT TABAGIQUE   | 76        |
| 6. COMPARAISON DES HABITUDES VIS-A-VIS DE L'ALCOOL   | 78        |
| 7. COMPARAISON DE LA PRATIQUE SPORTIVE   | 79        |
| 8. COMPARAISON DE L'EXPOSITION AU BRUIT  | 80        |
| 9. COMPARAISON DE L'IMC  | 81        |
| <b>III. DISCUSSION DES RESULTATS DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES LORS<br/>DES VISITES SYSTEMATIQUES</b>                                      | <b>82</b> |
| 1. INTERETS DE LA MESURE DE L'IMC  | 82        |
| 2. INTERETS DE LA MESURE DE LA TENSION ARTERIELLE  | 84        |
| 3. INTERETS DE L'ELECTROCARDIOGRAMME (ECG)   | 86        |
| 4. INTERETS DE LA BANDELETTE URINAIRE  | 88        |
| 5. INTERETS DE L'AUDIOGRAMME   | 90        |
| 6. INTERETS DE LA MESURE DE L'ACUITE VISUELLE  | 92        |
| <b>IV. DISCUSSION DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES PRESCRITS A L'ISSUE<br/>DES VISITES PERIODIQUES ET HORS BUDGET</b>                         | <b>93</b> |
| 1. INTERETS DE LA PRESCRIPTION D'EXAMENS COMPLEMENTAIRES   | 93        |
| 2. LES INCONVENIENTS DU DEPISTAGE SYSTEMATIQUE   | 95        |
| 3. COUTS DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES   | 96        |

|   |                   |
|---|-------------------|
| 4. INTERETS D'UNE CONSULTATION DE MEDECINE PREVENTIVE | 97                |
| <b><u>CONCLUSIONS</u></b>                             | <b><u>105</u></b> |
| <b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b>                           | <b><u>107</u></b> |
| <b><u>ANNEXES</u></b>                                 | <b><u>115</u></b> |

## **TABLE DES ILLUSTRATIONS**

|  |    |
|--|----|
| Figure 1: Répartition de la population de l'étude selon le sexe .....  | 36 |
| Figure 2: Répartition de la population étudiée selon l'âge.....  | 37 |
| Figure 3: Répartition de la population de l'étude selon le grade. ....   | 38 |
| Figure 4 : Répartition de la population de l'étude en fonction du nombre d'années de service..   | 39 |
| Figure 5: Répartition de la population de l'étude selon le statut tabagique .....  | 40 |
| Figure 6: Estimation de la consommation tabagique en PA.....   | 41 |
| Figure 7: Répartition de la population de l'étude selon le nombre d'OPEX/MCD-OM .....  | 42 |
| Figure 8: Répartition de la population de l'étude selon la consommation d'alcool .....   | 44 |
| Figure 9: Répartition de la population de l'étude selon la pratique du sport .....   | 45 |
| Figure 10: Répartition de la population de l'étude selon l'exposition au bruit. ....   | 46 |
| Figure 11: Causes d'exposition au bruit.....   | 46 |
| Figure 12: Utilisation des BAB dans la population exposée .....  | 47 |
| Figure 13: Répartition de la population selon l'IMC .....  | 48 |
| Figure 14: Répartition de la population de l'étude selon la mesure de la pression artérielle en mmHg ..  | 49 |
| Figure 15: Antécédents médicaux familiaux de la population de l'étude .....  | 50 |
| Figure 16: Antécédents personnels médicaux de la population étudiée .....  | 51 |
| Figure 17: Caractéristiques des antécédents médicaux personnels .....  | 52 |
| Figure 18: Prescription des examens complémentaires systématiques .....  | 53 |
| Figure 19: Interprétation des électrocardiogrammes prescrits .....   | 54 |
| Figure 20: Résultats des tests urinaires.....  | 54 |
| Figure 21: Résultats des bilans neuro-sensoriels .....   | 55 |
| Figure 22: Synthèse des examens complémentaires prescrits après la VMP .....   | 56 |
| Figure 23: Principales causes de prescriptions des examens complémentaires .....   | 57 |
| Figure 24: Prescription d'examens complémentaires en fonction de l'activité sportive .....   | 58 |
| Figure 25: Prescription d'examens complémentaires en fonction de la consommation d'alcool  | 59 |
| Figure 26: Prescription d'examens complémentaires en fonction des antécédents cardio-vasculaires ....  | 60 |
| Figure 27: Comparaison de notre échantillon par rapport à la population cible et la population militaire générale pour le grade .....  | 73 |
| Figure 28: Comparaison en fonction des sexes de notre échantillon, de la population étudiée et de la population militaire française (d'après les données de l'annuaire statistique de la Défense 2012/2013). | 74 |
| Figure 29: Proportions des tranches d'âge dans l'échantillon étudié et dans la population militaire française (d'après les données de l'annuaire statistique de la Défense 2012/2013) .....                  | 75 |
| Figure 30: Comparaison de notre population d'étude avec la population militaire générale française concernant la consommation tabagique .....  | 77 |
| Figure 31: Comparaison de l'IMC entre notre population d'étude et la population française générale...  | 82 |

## **TABLE DES TABLEAUX**

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1: Coûts des examens prescrits lors de la VMP .....  | 62 |
| Tableau 2: Coûts des examens biologiques prescrits à l'issue des VMP .....   | 64 |
| Tableau 3: Coûts des examens prescrits à l'issue des VMP ainsi que les coûts des bilans et des soins engendrés par leur prescription ..... | 67 |

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

|          |   |
|----------|---|
| BAB :    | Bouchons Antibruit                                  |
| BU :     | Bandelette Urinaire                                 |
| CEMI :   | Centre d'Expertise Médicale Initiale                |
| CMA :    | Centre Médical des Armées                           |
| CRP :    | Protéine C Réactive                                 |
| DCSSA :  | Direction Centrale du Service de Santé des Armées   |
| ECBU :   | Examen Cytobactériologique des Urines               |
| ECG :    | Electrocardiogramme                                 |
| GSBdD :  | Groupement de Soutien des Bases de Défense          |
| HAS :    | Haute Autorité de Santé                             |
| HTA :    | Hypertension Artérielle                             |
| IMC :    | Indice de Masse Corporelle (en kg/cm <sup>2</sup> ) |
| IRM :    | Imagerie par Résonnance Magnétique                  |
| MAPA :   | Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle        |
| MCD-OM : | Mission de Courte Durée Outre-Mer                   |
| OPEX :   | Opération Extérieure                                |
| OMS :    | Organisation Mondiale de la Santé                   |
| ORL :    | Oto-Rhino-Laryngologie                              |
| PA :     | Paquet-Années (indice de la consommation de tabac)  |
| PSA :    | Antigène Spécifique de la Prostate                  |
| SSA :    | Service de Santé des Armées                         |
| TA :     | Tension Artérielle                                  |
| TSA :    | Traumatisme Sonore Aigu                             |
| VMI :    | Visite d'Expertise Médicale Initiale                |
| VMP :    | Visite Médicale Périodique                          |

## **INTRODUCTION**

Depuis la création des Bases de Défense en 2011, le Service de Santé des Armées a vu son mode de fonctionnement transformé avec la création des Centres Médicaux des Armées (CMA) qui ont pour mission d'assurer le soutien santé de toutes les unités et structures militaires dont ils dépendent. Chaque CMA est, dans la majorité des cas, constitué de plusieurs entités séparées géographiquement, comprenant un site principal et des antennes médicales (2), placées sous la responsabilité d'un médecin-chef responsable d'antenne, désigné et placé sous la responsabilité du médecin-chef du CMA, basé lui, sur le site principal. Chaque CMA dispose d'un certain nombre de médecins d'unité qui sont répartis dans les différentes antennes médicales afin de permettre au CMA d'exercer son rôle notamment concernant la médecine de soins, la médecine de prévention, la médecine d'expertise et l'éducation sanitaire (1).

Le médecin d'unité, professionnel de soins aux multiples attributions, cumule les fonctions dans le cadre d'une prise en charge globale des enjeux de santé au sein du service de santé. Il est avant tout un médecin généraliste, formé par la faculté et le service de santé des armées, mais tient également une place importante de conseiller auprès du Commandant du régiment. Il exerce donc une médecine de soins, de diagnostic et de prévention au profit du personnel militaire et civil de la défense, ainsi que des familles.

Pourtant, le médecin militaire d'unité assure conjointement une mission d'expertise médicale des militaires qu'il soutient. Celle-ci, au travers des différentes décisions d'aptitude, permet le bon fonctionnement et le maintien des capacités opérationnelles des armées. Cette partie de son travail peut s'apparenter sous différents aspects à une activité équivalente à la médecine du travail dans le milieu civil.

La visite d'expertise médicale périodique (VMP), qui a lieu tous les 2 ans depuis 2013, vérifie l'absence de causes d'inaptitude générale au service (en tout temps et en tous lieux), aux emplois et aux spécialités, et au suivi d'un entraînement physique de niveau adapté. Elle est obligatoire pour tout militaire (7) et représente la clef de voûte de la surveillance médicale du personnel. Elle a pour finalité la préservation de la santé du militaire et de la capacité opérationnelle des forces. Elle se conclut par la transmission d'un véritable profil médical

d'aptitude qui correspond aux qualités médicales requises pour exercer les différentes spécialités militaires (6). En plus de l'interrogatoire et de l'examen clinique, des examens complémentaires paramédicaux peuvent être réalisés lors de ces VMP, d'après des recommandations précises établies par la DCSSA afin d'aider le médecin à déterminer les différentes aptitudes.

Cependant, cette visite médicale bisannuelle est un moment privilégié pour le médecin d'unité pour effectuer certains examens complémentaires dans le cadre d'un dépistage ou d'une médecine préventive. D'autant que pour un certain nombre de militaires, la visite médicale systématique est la seule consultation qu'ils ont dans l'année (48).

Bien que la médecine d'expertise soit bien protocolisée, l'intérêt de cette visite médicale périodique, en termes de dépistage et de prévention, n'a été que très peu étudié et reste toujours à démontrer. Il n'existe à ce jour aucun consensus de dépistage et de prévention dans les Armées (8) ni dans le milieu civil permettant de réduire la morbi-mortalité d'une population. Concernant le coût de ces examens, ceux réalisés en vue d'une aptitude sont pris en charge par le Service de Santé des Armées (SSA) alors que les examens réalisés dans le cadre d'une médecine préventive sont à la charge de la Sécurité Sociale.

Nous avons donc trouvé intéressant de quantifier la prescription de ces examens complémentaires réalisés lors des VMP ainsi que ceux prescrits à l'issue, de connaître les motivations de leur prescription et d'évaluer leurs coûts directs et secondaires. Ces examens complémentaires ont-ils un réel intérêt pour la détermination des aptitudes pour les différentes spécialités militaires ? Permettent-ils de dépister des pathologies et de réduire la morbi-mortalité pour une pathologie donnée ? Que propose la médecine générale civile en termes de dépistage et de prévention ? Quel est le coût, pour le SSA et pour la sécurité sociale, de ces examens complémentaires ?



## **PREMIERE PARTIE : CONTEXTE GENERAL**

### **I. LA MEDECINE MILITAIRE**

La médecine militaire se différencie de la médecine civile sur de nombreux points. Le médecin d'unité, médecin généraliste militaire, formé pour la plupart par le SSA, exerce de multiples fonctions au sein du soutien de santé des armées qui s'ajoute à sa vocation première de soins.

Il exerce en parallèle, une médecine d'expertise, principalement lors de visites médicales dédiées, indispensable au bon déroulement des opérations extérieures notamment.

Cependant, cette médecine d'expertise et cette médecine de soins ou de prévention peuvent parfois rentrer en dualité.

#### **1. Les différentes fonctions du médecin d'unité**

Le médecin d'unité représente la pierre angulaire du parcours de soins de tout patient militaire. Professionnel de soins aux multiples attributions, il cumule les fonctions dans le cadre de la prise en charge globale des enjeux de santé au sein des armées. La Direction Centrale du Service de Santé des Armées (DCSSA) a résumé ses différentes fonctions sous forme d'un mémento (5).

Le médecin d'unité est tout d'abord et avant tout un médecin généraliste, médecin traitant par défaut de tous les militaires dont il assure le soutien (3). Il exerce ainsi une médecine de soins et de diagnostics au profit du personnel militaire et civil. Il ouvre également ses consultations aux familles de militaire (15).

Le médecin militaire assure conjointement une mission d'expertise médicale en décidant des aptitudes professionnelles envers les personnels, permettant ainsi un maintien des capacités opérationnelles des armées. Ainsi à l'issue des différentes visites médicales d'expertise, le médecin militaire détermine un profil médical (SYGICOP) devant concorder avec les qualités médicales requises pour exercer les différentes spécialités militaires (6).

La médecine d'expertise s'exerce en premier lieu, lors de l'incorporation d'un personnel au sein d'une armée (visite d'expertise médicale initiale) puis tous les 2 ans, sauf exception, lors de la VMP (visite médicale périodique) qui est obligatoire pour tout militaire. Cette partie de la médecine d'unité s'apparente à une activité de médecine du travail dans le milieu civil en temps de paix. Elle repose sur la prise en compte globale des besoins spécifiques de chaque armée, des impératifs opérationnels, de la logique capacitaire mais également du profil de chaque individu. Ainsi, il est impératif que le médecin militaire use de son bon sens médical, respecte les règles y compris déontologiques de la médecine militaire, et qu'il connaisse parfaitement le milieu professionnel concerné (6). La détermination de l'aptitude individuelle et opérationnelle est difficile et importante puisque lors de missions en milieu hostile, dans des conditions climatiques et sanitaires dégradées, un problème de santé individuel ne doit pas mettre en danger ni l'individu, ni le groupe, ni leurs missions. Il est donc responsable de la mise en condition opérationnelle sur le plan médical et sanitaire de l'ensemble des personnels concernés par un départ en mission, notamment en opération extérieure (OPEX) ou en mission de courte durée (MCD).

Le médecin d'unité assure également un rôle important en termes de prévention et d'hygiène au sein des armées. Il participe ainsi aux instances de prévention que sont le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) et la Commission Consultative d'Hygiène et de Prévention des Accidents (CCHPA) (5). Pour cela, lors de sa formation, il a reçu de nombreux cours de santé publique portant notamment sur les vaccinations, la surveillance épidémiologique, la prophylaxie des maladies infectieuses et tropicales, la lutte contre les « fléaux sanitaires » (6), la mise en œuvre de mesures collectives ou individuelles et sur la déclaration des maladies transmissibles. Il a un rôle dans la santé publique puisque chaque semaine, il remplit le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH) et déclare les maladies faisant l'objet d'une surveillance particulière qu'il a diagnostiquées lors de ses consultations. En matière d'hygiène, il a la responsabilité de veiller en permanence au respect des règles d'hygiène élémentaire, en collaboration avec le service vétérinaire, concernant l'alimentation collective et les eaux de boissons, l'hygiène du casernement, l'adaptation de l'habillement et la surveillance des eaux sanitaires (6).

Ayant un rôle si important au sein de la chaîne soutien santé dans l'ensemble de ces problématiques, le médecin d'unité assure de ce fait un rôle de conseiller privilégié du

commandement à toutes les étapes de la chaîne décisionnaire, le tout dans le respect du secret médical.

Il est également formé pour intervenir au cours d'opérations extérieures et/ou humanitaires, dans des milieux précaires (montagne, zone tropicale ou désertique, zone de conflits armés...). La formation opérationnelle s'initie par le brevet de médecine de l'avant (BMA) puis se poursuit par le diplôme universitaire de médecine de catastrophe, une formation au risque terroriste chimique, biologique, nucléaire ou radiologique (NRBC) ou la capacité de médecine des missions extérieures (CAMMEX). Chaque formation comprend une partie théorique et une partie pratique permettant de se s'entraîner dans les conditions proches du terrain. Ces connaissances doivent être entretenues tout au long de la carrière et sont réactualisées avant chaque départ OPEX (CESISMO).

Enfin, le médecin d'unité exerce une activité de chef d'équipe, puisqu'il est amené, au sein de son service médical et lors des missions extérieures, à diriger une équipe médicale ou paramédicale composée d'infirmiers militaires diplômés d'Etat, d'aides-soignants, d'auxiliaires sanitaires, de conducteurs-ambulanciers et de secrétaires (15). Il est également responsable de la formation et du maintien de connaissances de son équipe médicale et doit ainsi proposer des formations continues sur des thèmes choisis.

Le médecin d'unité est un médecin généraliste avant tout, mais aussi médecin expert et du travail, responsable de prévention et de l'hygiène individuelle et collective, conseiller privilégié du commandement militaire, chef d'équipe ... Ces multiples facettes de la médecine militaire, pour lesquelles le médecin d'unité est formé tout au long de sa carrière, permettent avant tout le soutien des forces et le maintien de leur capacité opérationnelle.

## 2. La médecine d'expertise

D'après le Larousse, l'aptitude est la prédisposition naturelle ou acquise d'une personne à faire quelque chose. L'aptitude au service est donc un ensemble de normes et de conditions particulières requises pour les candidats à l'engagement et les personnels militaires de carrières ou sous contrat.

L'objectif de la médecine d'expertise est de vérifier l'absence de causes d'inaptitude générale au service (en tout temps et en tous lieux), aux emplois et aux spécialités ainsi qu'au suivi d'un entraînement physique de niveau adapté.

La capacité opérationnelle des forces est donc directement liée à l'aptitude médicale et militaire. C'est pourquoi elle est l'une des préoccupations du service de santé des armées mais aussi du commandement.

En effet, le service de santé est responsable de la détermination de l'aptitude médicale et de l'aptitude psychique des militaires à servir. Le commandement, lui, a une place également importante dans la décision de l'aptitude des militaires puisqu'il détermine l'aptitude physique et mentale (comme défini dans l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté relatif à l'aptitude médicale à servir).

L'aptitude médicale est du ressort exclusif du médecin militaire et correspond à son rôle principal d'expertise.

L'aptitude physique correspond à « l'adéquation entre le niveau d'entraînement physique qui peut être atteint progressivement et le niveau des contraintes physiques et psychologiques inhérentes aux emplois et aux missions que le militaire assument » (8). Cette mise en condition physique doit être progressive et raisonnée grâce à un entraînement adapté individuellement, en fonction d'une évaluation des capacités physiologiques des militaires réalisée annuellement lors des tests du contrôle de la condition physique (CCPM).

Le médecin militaire détermine donc l'absence de contre-indication à un entraînement physique de niveau adapté, lequel est placé sous la responsabilité du commandement.

La détermination de l'aptitude psychique consiste à déterminer l'adéquation de l'état psychique avec toutes les composantes de l'état de militaire, individuellement mais aussi dans le groupe, dans lequel l'individu doit trouver sa place pour inscrire son action. Elle nécessite de bien connaître le militaire, au travers de son histoire médicale mais également personnelle et environnementale.

L'aptitude mentale suppose un état d'esprit et des capacités d'anticipation et d'adaptation indispensables au bon déroulement des missions. Ceux-ci peuvent être améliorés sous l'effet de l'entraînement et de la préparation opérationnelle qui relèvent du commandement.

Les médecins-chefs des bases de défense sont référents en expertise médicale et sont responsables de la détermination de l'aptitude médicale finale. Ils sont placés au centre du

« parcours d'expertise », établi entre les différentes structures d'expertise : les centres d'expertise médicaux initiaux, les centres médicaux des armées et des hôpitaux d'instruction des Armées.

Contrairement à l'époque de la conscription où l'inaptitude pouvait être le but recherché, dans le cadre d'une armée professionnelle le militaire vient chercher une aptitude.

De ce fait, il peut être tenté de dissimuler au médecin expert certains événements médicaux susceptibles d'interférer avec son aptitude.

Dans le cadre d'une expertise médicale d'aptitude, il existe trois niveaux d'évaluations auxquels la visite médicale doit répondre :

- La recherche de contre-indication à la pratique de l'entraînement physique
- La recherche de pathologie évolutive ou de séquelle fixée pouvant conduire à une restriction d'aptitude, une inaptitude temporaire ou définitive à l'emploi ou à une spécialité, par dérogation voire à une demande d'aptitude
- L'évaluation des fonctions neuro-sensorielles (ORL et ophtalmologique) en fonction de la spécialité, de l'emploi et des éléments formulés dans la fiche spécifique.

La visite d'expertise médicale initiale comporte deux visites médicales : la visite d'expertise médicale initiale et la visite d'incorporation. La visite d'expertise médicale initiale est réalisée dans les centres d'expertise médicaux initiaux et permet une expertise initiale de tous les candidats à un engagement dans les armées afin de déterminer leur aptitude à servir, à exercer une spécialité mais aussi à participer aux épreuves sportives de la sélection initiale. La visite médicale initiale débouche sur un engagement sous contrat de durée variable pour les candidats étant déclarés aptes pour un an. Certains sont déclarés inaptes temporaires en attendant un avis spécialisé et d'autres, inaptes définitifs en cas de pathologies incompatibles avec le service. En cas de désaccord, il existe différentes modalités de recours pour le candidat.

La visite médicale périodique (VMP) concerne tous les militaires de carrière ou sous contrat relevant de l'armée de Terre, de l'armée de l'Air, de la Marine, de la Gendarmerie, d'un service interarmées, de la Délégation Générale pour l'Armement ou du contrôle général des armées, servant en situation d'activité, quels que soient le grade et le lieu d'affectation. Pour les personnels se trouvant dans toutes autres situations, la visite médicale périodique n'est pas obligatoire.

La responsabilité des convocations incombe au chef de corps. Elles sont habituellement adressées à la date d'anniversaire du mois de naissance des intéressés. Le contrôle de l'exécution de ces visites médicales relève de la responsabilité des autorités hiérarchiques dont dépendent les militaires concernés.

Le personnel militaire est examiné par un médecin d'active du service médical de la formation à laquelle il appartient ou est rattaché. Les médecins de réserve peuvent être habilités à effectuer des visites médicales périodiques. Les officiers généraux et assimilés sont examinés à l'hôpital des armées le plus proche, par des praticiens hospitaliers.

A l'issue des visites d'expertise, avec les données médicales recueillies, un profil médical est établi par le médecin d'unité et un certificat médical est signé (annexe 2).

Ce profil médical est défini par sept sigles auxquels peuvent être attribués un certain nombre de coefficients. L'ensemble des coefficients couvre les différents degrés allant de la normalité, traduisant l'aptitude sans restriction, jusqu'à l'affection grave ou l'impotence fonctionnelle majeure qui commande l'inaptitude totale.

Les sept sigles SYGICOP, définissant le profil médical correspondent respectivement :

- S : à la ceinture scapulaire et aux membres supérieurs
- I : à la ceinture pelvienne et aux membres inférieurs
- G : à l'état général
- Y : aux yeux et à la vision
- C : au sens chromatique
- O : aux oreilles et à l'audition
- P : au psychisme.

Le choix du sigle dépend donc de la localisation de l'affection. Le coefficient est attribué en fonction de la gravité de l'affection ou en fonction de l'importance des séquelles sans prendre en compte l'emploi, l'ancienneté ou le grade du sujet examiné.

Hormis la visite d'expertise médicale initiale et périodique, aucune autre visite médicale d'expertise systématique n'est médicalement justifiée.

### 3. Déroulement d'une visite médicale d'expertise

En 2013, les modalités de la visite médicale périodique ont changé suite à la demande de l'Etat-Major des Armées. En effet, au lieu d'être annuelle comme elle pouvait l'être depuis des années, elle est devenue bisannuelle, sauf exception, le SSA considérant que les militaires étaient une population relativement jeune, en bonne santé et très suivie médicalement.

Cette périodicité bisannuelle peut-être cependant modulée en fonction du contenu de l'emploi et d'une analyse de risque, avec le souci d'assurer la sécurité de l'emploi des militaires et maintenir la qualité du service rendu par le SSA.

Les exceptions à la périodicité de 2 ans de la VMP (49) sont, entres autres :

- Le personnel sous-marinier, parachutiste, naviguant et plongeur ;
- Le personnel affecté dans certaines unités spéciales, à certains postes de haute responsabilité et à certains emplois (motocyclistes ou conducteurs par exemple) ;
- Le personnel soumis à une surveillance médicale renforcée, c'est-à-dire les personnels classés en catégorie A vis-à-vis des rayonnements ionisants.

L'objectif des VMP évolue mais le contenu doit être plus clinique en limitant la réalisation d'examens systématiques. Pour cela, le médecin d'unité détermine l'aptitude médicale en ayant une démarche clinique, utilisant différents outils mis à sa disposition (carnet de santé, dossier médical, questionnaire médico-biographique...) (49). Cette visite d'expertise médicale repose donc sur un entretien médical individuel, l'étude du livret médical et d'un examen clinique complet. Ce n'est qu'à l'issue, en fonction des données recueillies, que le médecin peut être amené à prescrire librement des examens complémentaires ou prévoir des consultations spécialisées.

L'interrogatoire repose, tout d'abord, sur le questionnaire médico-biographique (Annexe 1). Celui-ci est complété avant la visite médicale par le militaire lui-même avec l'aide, si nécessaire, du personnel médical ou paramédical. Il permet de signaler au médecin les problèmes de santé survenus depuis la dernière visite médicale de façon standardisée afin d'éviter toute omission involontaire. Les questions sont claires, précises et intelligibles. Chaque

militaire signe son questionnaire sans autre mention afin de s'assurer de l'exactitude des réponses.

La suite de l'entretien recherche les antécédents personnels médicaux et chirurgicaux du patient, les antécédents familiaux ou une éventuelle symptomatologie fonctionnelle. Le médecin interroge le patient sur ses habitudes de vie, sur la régularité et le niveau de l'entraînement sportif, sur la qualité du sommeil mais aussi sur les conditions de travail, l'atmosphère familiale et professionnelle, l'état psychique et la motivation vis-à-vis des contraintes militaires. C'est également une étape importante permettant d'évaluer les habitudes toxiques tels que la consommation tabagique, la consommation d'alcool, la prise de substances illicites ou autres.

L'entretien doit être approfondi sans être inquisiteur. C'est un temps primordial de la visite d'expertise, permettant d'établir une relation de confiance réciproque indispensable à la bonne qualité d'une expertise médicale d'aptitude.

Secondairement, l'examen clinique est systématiquement réalisé. Il répond aux règles de bonne pratique et doit être réalisé après une information préalable. Il se fait sur un patient déshabillé dans le respect de sa dignité. C'est un examen clinique général, appareils par appareils, adapté aux données de l'anamnèse. Il insiste sur les appareils concernés par les antécédents ainsi que sur le rachis, les articulations et la sphère cardio-pulmonaire, recherchant ainsi des contre-indications à la pratique de l'entraînement physique. Chez les sujets jeunes et asymptomatiques, peu d'anomalies sont mises en évidence. Chez les sujets plus âgés, l'examen clinique est plus contributif surtout sur le plan cardio-vasculaire.

L'examen clinique est complété par la biométrie et la prise des constantes réalisées par l'équipe paramédicale (mesure de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, pesée).

Des explorations complémentaires peuvent également être réalisées à charge du SSA. L'examen ophtalmologique est systématique et comporte la détermination de l'acuité visuelle, de loin et de près, avec et sans correction, l'étude des couleurs (table d'Ishihara), du champ visuel au doigt et si possible, d'un visiotest. L'acuité auditive est contrôlée par audiométrie tous les 2 ans pour les patients de moins de 35 ans et tous les 4 ans pour les patients de plus de 35 ans. L'électrocardiogramme est réalisé tous les 2 ans avant 20 ans et après 40 ans et tous les 4 ans entre 20 et 40 ans. L'analyse d'urine, le test de grossesse, le bilan sanguin, le dosage des



toxiques urinaires ne sont pas obligatoires et sont à réaliser s'il existe une indication clinique ou selon le métier, la spécificité ou la mission (49).

A l'issue de la visite médicale, des examens complémentaires peuvent être prescrits en fonction des anomalies cliniques retrouvées, à la charge de la sécurité sociale, selon les recommandations de bonnes pratiques médicales (49). Ils ne sont pas systématiques. Tout examen complémentaire doit être guidé par la question de l'aptitude générale du militaire au service ou particulière à un emploi ou à une spécialité, en prenant en considération les questions de faisabilité, de coût et d'acceptabilité. Il peut également être proposé dans le cadre d'un bilan de santé (médecine de soins) et d'une médecine préventive.

Par exemple, chez un sujet jeune asymptomatique, sans antécédent notable, en particulier familial, l'examen physique complet bien conduit suffit pour affirmer avec une probabilité raisonnable l'absence de cause d'inaptitude. La prescription des examens doit alors répondre à la volonté d'explorer une symptomatologie, lorsque le résultat est susceptible d'influer la décision finale, ou de réévaluer l'état de santé après une affection intercurrente.

Pourtant, des pratiques non validées ni standardisées comportent des bilans plus ou moins exhaustifs réalisés lors de la visite médicale périodique, avec un contenu et une périodicité qui dépendent des habitudes individuelles ou locales concernant principalement la prescription de bandelette urinaire, de bilan biologique, de test de grossesse, de dosage des toxiques urinaires, d'électrocardiogramme ou des explorations neurosensorielles.

## II. L'EXERCICE DE LA MEDECINE DANS LE SECTEUR CIVIL

Parallèlement dans le milieu civil, la médecine de soins et de prévention s'articule principalement autour de la médecine générale, représentée par le médecin généraliste (souvent le médecin traitant) et de la médecine du travail, représentée par le médecin du travail. La sécurité sociale joue également un rôle dans l'enjeu de santé publique en proposant tous les cinq ans un bilan de santé global, pour les assurés sociaux et leurs affiliés, permettant ainsi de participer au dépistage et à la prévention de certaines pathologies.

## 1. Les rôles du médecin du travail

La médecine du travail est l'exercice professionnel réalisé par un médecin, généralement spécialisé, consistant à établir un lien entre le travail et la santé, à partir d'une approche clinique et d'une analyse des conditions de travail, à des fins de prévention ou de réparation.

Le rôle du médecin du travail est exclusivement préventif (hormis les cas d'urgence) et diffère totalement de la médecine de soins de ville. Le code du travail liste ses domaines d'intervention et prévoit que ses missions soient assurées à travers des actions sur le milieu de travail.

Son principal rôle est d'« éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail notamment en surveillant leurs conditions d'hygiène au travail, les risques de contagion et leur état de santé » (Code du travail - Article L. 4622-3) et donc aussi de limiter les risques d'accident du travail.

Pour remplir ces missions, les activités du médecin du travail sont réparties entre des examens médicaux (dont certains donnent lieu à une décision d'aptitude au poste), la mise à jour et l'entretien des dossiers médicaux et de documents médico-administratifs (fiches d'entreprises, fiche de postes, etc.) et des actions en milieu de travail qui doivent représenter au moins un tiers de son temps de travail effectif. Lors de ce « tiers-temps », il visite les entreprises, évalue les risques professionnels, étudie les postes de travail, apporte son expertise à l'employeur ainsi qu'aux salariés et à leurs représentants, et propose ainsi des aménagements de poste, en les renseignant sur la nature des risques qu'il a identifiés. Les actions de prévention mises en place par le médecin du travail peuvent concerner une situation individuelle ou revêtir un aspect collectif.

Il joue également un rôle important de conseiller auprès du chef d'entreprise, des travailleurs, des représentants du personnel et du comité d'hygiène de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) en apportant ses conseils sur l'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'entreprise, l'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie du corps humain, la protection des salariés contre les nuisances, notamment les risques d'accidents du travail ou l'utilisation de produits dangereux (article R. 4623-1).

Il propose également des campagnes d'informations, participe aux enquêtes épidémiologiques, vérifie l'hygiène des locaux et des services de restauration de l'entreprise, participe aux formations des sauveteurs-secouristes du travail et rédige le contenu de la trousse de pharmacie de l'entreprise.

La seconde partie de son travail consiste au suivi individuel de l'état de santé de chaque salarié. Le déroulement de la visite médicale est consigné dans un dossier médical propre à chaque salarié, alimenté par les observations faites par le médecin à l'issue de chaque examen, et comportant les fiches d'aptitude et les fiches d'exposition du salarié. Ce dossier est confidentiel et répond aux exigences du Code de la santé publique.

Grâce à ses décisions et aux conseils de prévention qu'il délivre dans le cadre du suivi médical individuel des salariés, le médecin du travail contribue à la protection individuelle de la santé des travailleurs.

Le cas échéant, le médecin du travail peut prescrire tout type d'examen complémentaire ou demander tout type d'avis spécialisé pour rendre son avis, notamment concernant l'aptitude du salarié à occuper son poste. Les examens médicaux effectués par le médecin du travail ont lieu sur le temps de travail ou, à défaut, sont rémunérés comme tels et sont à la charge de l'employeur.

Les visites médicales sont réglementées et se répartissent en plusieurs catégories :

- La visite d'embauche : il s'agit de l'examen médical initial du salarié. Elle a lieu obligatoirement avant la fin de la période d'essai ou, pour les postes relevant d'une surveillance médicale renforcée avant l'embauche.
- La visite périodique : il s'agit d'un examen médical régulier, maximum tous les deux ans, sauf si des actions pluridisciplinaires et des entretiens infirmiers de prévention ont été mis en place. La visite de pré-reprise : elle a lieu à la demande du médecin traitant, du médecin-conseil ou du salarié, pendant un arrêt maladie durant plus de 3 mois. Elle vise à préparer la reprise du travail.

- La visite de reprise : Elle est obligatoire à l'issue d'un arrêt de travail de 30 jours ou plus pour maladie non-professionnelle ou accident de travail, d'un congé maternité, et de tout arrêt de travail pour maladie professionnelle.
- La visite à la demande du salarié ou de l'employeur : Le salarié ou l'employeur peuvent à tout moment demander un examen médical du salarié par le médecin du travail.

La surveillance médicale renforcée (article R. 4624-18 et R. 4624-19 du Code du travail) concerne les salariés :

- soit en raison de leur statut personnel : jeunes travailleurs (moins de 18 ans), femmes enceintes, travailleurs handicapés,

- soit en raison de risques professionnels spécifiques auxquels ils sont exposés (plomb, amiante, rayonnements ionisants, bruit, vibration, milieu hyperbare, agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques, certains agents biologiques).

Le médecin du travail apprécie en toute indépendance les modalités adéquates de cette surveillance médicale renforcée.

Afin de protéger la santé des salariés, le médecin du travail détermine leur aptitude à occuper leur poste de travail à l'issue de tous les examens.

Il peut ainsi conclure à : l'aptitude, l'aptitude avec restrictions ou recommandations, l'inaptitude temporaire ou l'inaptitude définitive. En cas d'inaptitude temporaire, le salarié est invité à consulter son médecin traitant qui prescrira un arrêt de travail. En cas d'inaptitude définitive au poste de travail, un reclassement dans l'entreprise doit être proposé par l'employeur après un deuxième examen médical effectué 15 jours après le premier, une étude du poste de travail et des conditions de travail dans l'entreprise.

À défaut de reclassement (inaptitude à tout poste dans l'entreprise), le salarié peut être licencié avec une indemnité.

Le recours contre les décisions d'aptitude ou d'inaptitude du médecin du travail (R. 4624-35 et 4624-36 du Code du travail) a lieu devant l'inspection du travail, qui rend sa décision après avis du médecin inspecteur régional du travail.

## 2. Les rôles du médecin généraliste civil

La médecine générale est une spécialité clinique orientée vers les soins primaires. Elle est habituellement le premier contact avec le système de soins, permettant un accès ouvert et non limité aux usagers, prenant en compte tous les problèmes de santé, indépendamment de l'âge, du sexe, ou de toutes autres caractéristiques de la personne concernée. Elle développe une approche centrée sur la personne et élabore une relation durable avec le patient, basée sur une communication appropriée et une confiance partagée.

Les médecins généralistes sont chargés de dispenser des soins globaux et continus à tous ceux qui le souhaitent. Ils soignent les personnes dans leur contexte familial, communautaire, culturel et toujours dans le respect de leur autonomie.

Le médecin généraliste possède de nombreuses fonctions.

Tout d'abord, lorsqu'il est médecin traitant, il assure les soins habituels et de prévention dont a besoin son patient. Il met en place un suivi médical personnalisé et coordonne le parcours de soins de son patient et gère le recours aux autres spécialités en cas de nécessité. Il tient à jour le dossier médical du patient, centralise les avis des autres soignants et participe également à l'élaboration des protocoles de soins notamment lors de la prise en charge de pathologie nécessitant des soins de longue durée. Dans la négociation des modalités de prise en charge avec leurs patients, ils mettent à profit la connaissance et la confiance engendrée par des contacts répétés.

Ensuite, le médecin généraliste a une responsabilité professionnelle de santé publique comprenant la promotion de la santé, la prévention des maladies et la prestation de soins à visée curative et palliative. Il favorise la promotion et l'éducation pour la santé par une intervention appropriée et efficace.

Le déroulement d'une consultation de médecine générale s'organise autour de :

- L'anamnèse : ce temps primordial permet de connaître les antécédents du patient, les symptômes ressentis, l'ancienneté de la maladie et son évolution, les traitements déjà suivis et les attentes du patient.

- L'examen physique : l'examen sert à rechercher des signes physiques, et ainsi à apporter des preuves pour appuyer un diagnostic. Il utilise pour cela l'inspection, la palpation, l'auscultation, la percussion. L'examen se pratique appareil par appareil. Il peut également être orienté par la symptomatologie décrite par le patient.

Si le médecin généraliste le juge utile, à l'issue de sa consultation, il peut prescrire un certain nombre d'examens complémentaires, le plus souvent de laboratoire ou de radiologie pour orienter ou affirmer un diagnostic afin d'adapter les suites de la prise en charge. Il peut alors faire une prescription médicamenteuse, orienter le patient vers un spécialiste, prescrire des séances de kinésithérapie ou des soins infirmiers.

Il a également un rôle médico-légal pouvant ainsi, lorsqu'il est thésé, délivrer des certificats permettant des activités sportives (certificat de non contre-indication à la pratique d'un sport), pouvant servir de base à une action en justice (constatation de préjudice physique ouvrant droit à une indemnisation), pouvant déboucher sur une hospitalisation sans consentement (hospitalisation à la demande d'un tiers, hospitalisation d'office) ou délivrer également des certificats de décès.

### 3. Bilan de santé de la sécurité sociale

La sécurité sociale propose aux assurés sociaux et les membres de leur famille âgés de 16 ans et plus, affiliés au régime général de la Sécurité Sociale un examen périodique tous les 5 ans dans un site dédié. Dans certaines conditions, un suivi plus rapproché peut-être proposé au patient. La convocation est envoyée sous forme de courrier adressé aux domiciles des assurés.

Les bénéficiaires sont prioritairement :

- les bénéficiaires du revenu de solidarité active (RSA) et de la CMU,
- les jeunes de 16-25 ans en stage de formation,
- les jeunes de 16-25 ans n'ayant pas présenté un certificat médical lors de leur Journée Défense Citoyenneté,

- les chômeurs,
- les personnes âgées de 60 à 75 ans,
- les personnes aujourd'hui inactives et qui ont été exposées à l'amiante ou à la poussière de bois pendant dans leur vie professionnelle,
- les invalides, handicapés et bénéficiaires d'une rente d'accident du travail...

La visite médicale est personnalisée en fonction de l'âge, des antécédents familiaux, des facteurs de risques liés aux habitudes de vie, à l'histoire médicale et au suivi médical habituel des patients. Elle permet de faire le point sur l'état de santé des patients mais permet également de privilégier la prévention.

Il s'agit d'un entretien médical d'une durée d'environ deux heures et demie qui se divise de la façon suivante:

- un entretien médical basé sur un questionnaire médical et sur le mode de vie,
- un examen paramédical réalisé par une infirmière diplômée d'état et agréée : prise des constantes, mesure du poids et de la taille, bilan neurosensoriel, réalisation d'une spirométrie et d'un ECG,
- un examen médical réalisé par un médecin agréé.

A l'issue de celle-ci, il peut être proposé au patient, en fonction des facteurs de risques ou des conclusions médicales :

- La réalisation d'examens biologiques : prise de sang (bilan lipidique et glycémique, bilan hépatique) et analyse d'urines,
- Un examen dentaire : proposé si la dernière consultation remonte à plus de 6 mois.

Le compte-rendu final est envoyé à l'assuré et un double peut être adressé au médecin traitant si le patient le souhaite, afin d'organiser les suites de la prise en charge et de répondre aux questions que se posent le patient. Pour les assurés du régime général, si l'état de santé de l'assuré nécessite un suivi médical, il pourra bénéficier d'une consultation chez son médecin traitant, entièrement prise en charge par l'assurance maladie.

Pourtant, la périodicité de ce bilan de santé a été choisie arbitrairement et il n'existe à ce jour aucune étude permettant de démontrer son intérêt et de justifier cette périodicité.

## **DEUXIEME PARTIE : MATERIEL ET METHODE**

### **I. TYPE DE L'ETUDE**

Il s'agit d'une étude d'observation prospective et rétrospective, uni-centrique menée sur une période comprise entre le mois de janvier 2013 et juillet 2014, à l'Antenne médicale du Kremlin-Bicêtre du CMA de Vincennes.

L'étude est prospective car les patients ont été suivis à partir de la date de leur VMP jusqu'à un an après celle-ci, afin de récupérer les résultats des examens complémentaires prescrits et ainsi d'en déduire les coûts engendrés.

Elle est également rétrospective car l'étude des dossiers était indispensable pour recueillir les antécédents et ainsi diminuer le risque d'omission.

Notre étude a été réalisée lors de la période correspondant au passage de la périodicité annuelle à bisannuelle des VMP. En effet, la note de service N°0419 est signée de janvier 2013 soit le début de notre travail (Annexe 3).

### **II. DESCRIPTION DU QUESTIONNAIRE**

L'enquête a été réalisée à partir d'un questionnaire (Annexe 4) constitué de questions, comprenant des questions ouvertes et fermées, qualitatives ou quantitatives. Certaines questions ouvraient sur des questions complémentaires.

Les questions fermées portent sur :

- La consommation de tabac ;
- La consommation d'alcool ;
- La pratique du sport ;
- L'exposition au bruit.



Plusieurs de ces questions, lorsque la réponse est positive, ouvrent sur une question secondaire portant sur l'estimation quantitative de l'habitus.

Certaines questions étaient des questions à choix multiples. Elles permettent le choix :

- Des antécédents médicaux des patients de l'étude ;
- Des antécédents familiaux des patients de l'étude ;
- Des examens complémentaires effectués lors de la visite médicale ;
- Des examens complémentaires effectués suite à la visite médicale ;
- Des raisons et des motivations ayant poussé la prescription d'examens complémentaires par le médecin.

D'autres questions, au nombre de 9 concernent une variable quantitative, se référant :

- à l'âge des patients ;
- à leur année d'engagement ;
- au nombre d'opérations extérieures et de missions de courte durée effectuées ;
- l'estimation de la consommation de tabac et d'alcool si présentes ;
- la quantification de l'activité sportive ;
- le poids et l'indice de masse corporelle ;
- la valeur de la tension artérielle.

Ce questionnaire reprend le schéma du déroulement d'une consultation médicale et se divise en plusieurs parties.

La première partie, relative aux caractéristiques biographiques des patients de l'étude, comprend 9 questions sur :

- le sexe ;
- l'âge ;
- l'année d'engagement ;
- le grade ;
- le nombre d'OPEX et MCD-OM réalisées ;
- le statut vis-à-vis du tabac et de l'alcool ainsi que l'estimation de la consommation ;
- la pratique du sport ;
- l'exposition au bruit.

La deuxième partie est le recueil des données médicales, d'abord de l'interrogatoire et ensuite de l'examen physique. Elle comporte des questions sur :

- le poids et l'IMC ;
- la valeur de la tension artérielle ;
- la recherche des antécédents familiaux (recherche de facteurs de risques cardio-vasculaires, d'antécédents de maladies cardio-vasculaires et d'antécédents de cancer ou autres) ;
- la recherche des antécédents personnels notamment des facteurs de risques cardio-vasculaires.

Pour chaque antécédent s'ils étaient présents, 5 autres questions fermées en découlaient : la découverte lors d'une visite d'expertise, la prise en charge, les examens complémentaires effectués, l'instauration du traitement et la résolution du problème.

La troisième partie correspondait aux examens complémentaires effectués au centre médical (réalisation d'une bandelette urinaire, d'un ECG, d'un audiogramme ou d'une acuité visuelle) et à la prescription d'examens complémentaires à faire en ville ou à l'hôpital.

Pour chaque examen, réalisable lors de la VMP, le médecin devait dire s'il a été réalisé, donner le résultat et signaler s'il existait une modification récente des résultats.

La question correspondant à la prescription des examens complémentaires prescrits à l'issue de la VMP était à choix multiples. Les examens complémentaires regroupaient les consultations spécialisées, les bilans biologiques ou tout autre examen permettant au médecin de l'aider dans sa consultation d'expertise et de soins.

La dernière question était à choix multiples et portait sur les motivations de la prescription de ces examens complémentaires par le médecin.

Les questions de ce questionnaire ont été élaborées à partir des points importants que nous voulions développer, et ainsi, aider les médecins généralistes dans leur pratique. En effet, il existe peu de consensus de dépistage et de prévention dans une population plutôt jeune et en bonne santé, ainsi que dans la tranche d'âge des patients de 30-50 ans.

### III. POPULATION DE L'ETUDE

Cette enquête a été réalisée au sein de l'antenne médicale du Kremlin-Bicêtre du Centre Médicale des Armées de Vincennes.

L'antenne médicale du Kremlin-Bicêtre soutient environ 1200 militaires appartenant aux différentes armes. En effet, elle soutient le personnel de la DC-DIRISI, de l'ECPAD, de la DPSD, la DCSEA, la DGA et l'antenne de la GSBdD de Vincennes.

Nous avons discuté d'étendre notre étude à d'autres centres, afin de réaliser une étude multicentrique, mais cette idée a été abandonnée devant la complexité du travail.

Les questionnaires ont été recueillis par le médecin en chef Bertrand et par nous-mêmes, lors des visites médicales périodiques des militaires.

Les critères d'inclusion dans l'étude étaient :

- tous les militaires se présentant en VMP
- tous les réservistes se présentant en VMP
- tous les militaires qui effectuaient leur visite de fin de service

Les critères d'exclusion de l'étude étaient

- les militaires se présentant pour une visite médicale autre (visite de préparation OPEX...)
- les militaires qui avaient effectués leur VMP il y a moins d'un an.

En l'absence de données statistiques antérieures suffisantes permettant un nombre seuil significatif de questionnaires à collecter, l'objectif de 200 questionnaires collectés a été arbitrairement décidé.

### IV. RECUEIL DES QUESTIONNAIRES

Afin d'éviter les biais de sélection, un questionnaire était inséré dans chaque dossier de patient répondant aux critères d'inclusion.

A l'accueil, le patient commençait à répondre aux premières questions. Le personnel paramédical récupérait ensuite le questionnaire et remplissait la partie biométrie, la tension artérielle, les résultats de l'acuité visuelle, de l'audiogramme et de la bandelette urinaire si effectués en fonction des recommandations.

Le médecin en reprenant l'interrogatoire, remplissait la partie des antécédents personnels et familiaux, les anomalies de l'examen clinique et la prescription ou non d'examens complémentaires. Il pouvait également s'aider de l'étude du dossier médical personnel du patient afin de remplir la partie des antécédents.

Les questionnaires étaient donc anonymes mais identifiés afin de pouvoir compléter les antécédents et récupérer les résultats des examens complémentaires. Les patients étaient prévenus de la récolte de ces données mais aucun patient n'a refusé de participer à l'enquête.

Les résultats des examens complémentaires prescrits lors de ces visites médicales ont été recueillis ultérieurement afin d'évaluer le coût de ces prescriptions médicales et les résultats des examens prescrits.

## V. TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNEES

La transcription informatique des données des questionnaires a été réalisée par la création d'un masque de données sur Google Drive. Les graphiques ont été réalisés par le logiciel Excel.

Le traitement statistique des données a été réalisé avec l'aide du Professeur Marion Trousselard, médecin-chercheur à l'IRBA.

Les tests statistiques utilisés pour comparer les proportions furent le test du Chi2 et le test exact de Fisher. La significativité a été retenue lorsque le « p » était  $< 0.05$ .

## VI. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

La recherche bibliographique a été réalisée à partir de documents officiels et de thèses de médecine générale.

Les moteurs de recherches d'articles médicaux comme Pub Med, Med Line, Cochrane ont également été utilisés à partir de la bibliothèque universitaire en ligne.

Peu d'articles ont été retrouvés sur ce sujet malgré l'utilisation de mots clés tels que : *systematic review, periodic health examination, annual physical examination, health check, general practice* ou *general practicionner, screening, primary prevention*.

## **TROISIEME PARTIE : RESULTATS**

Durant la période de l'étude, 102 questionnaires ont été récupérés et 101 questionnaires ont été analysés de janvier à mars 2013. Le questionnaire inexploitable était incomplet et non identifié. Ensuite, la période de mars 2013 à juillet 2014, a permis de récupérer les résultats de ces examens prescrits à l'issue de la VMP.

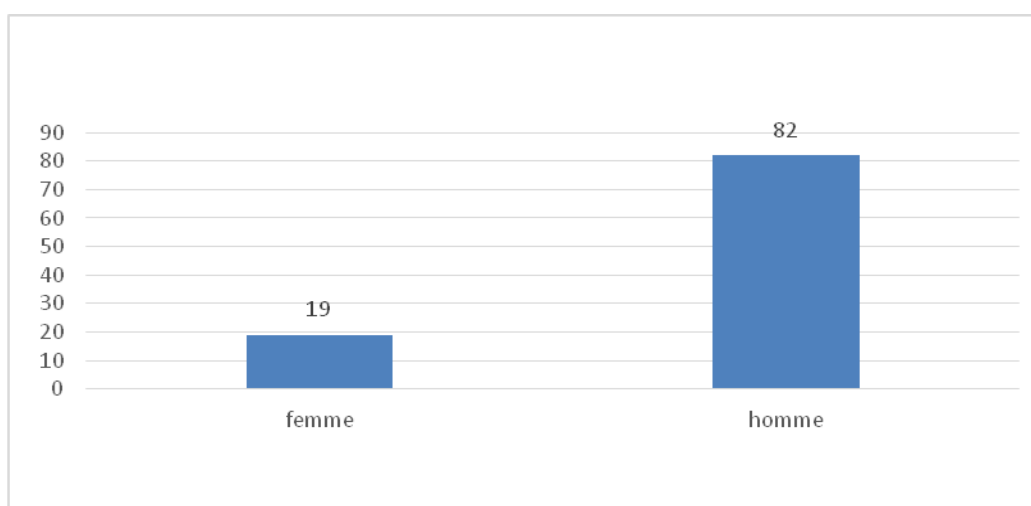
### **I. RENSEIGNEMENTS BIOGRAPHIQUES**

#### **1. Répartition selon le sexe**

Sur les 101 questionnaires analysés, 101 personnes ont mentionné leur sexe (soit 100% de réponses).

Il y a ainsi dans l'échantillon interrogé une prédominance d'hommes, puisqu'il comporte 82 hommes (soit 81% de la population interrogée) pour 19 femmes (soit 19%).

**La population représentée est donc à nette prédominance masculine.**



**Figure 1: Répartition de la population de l'étude selon le sexe**

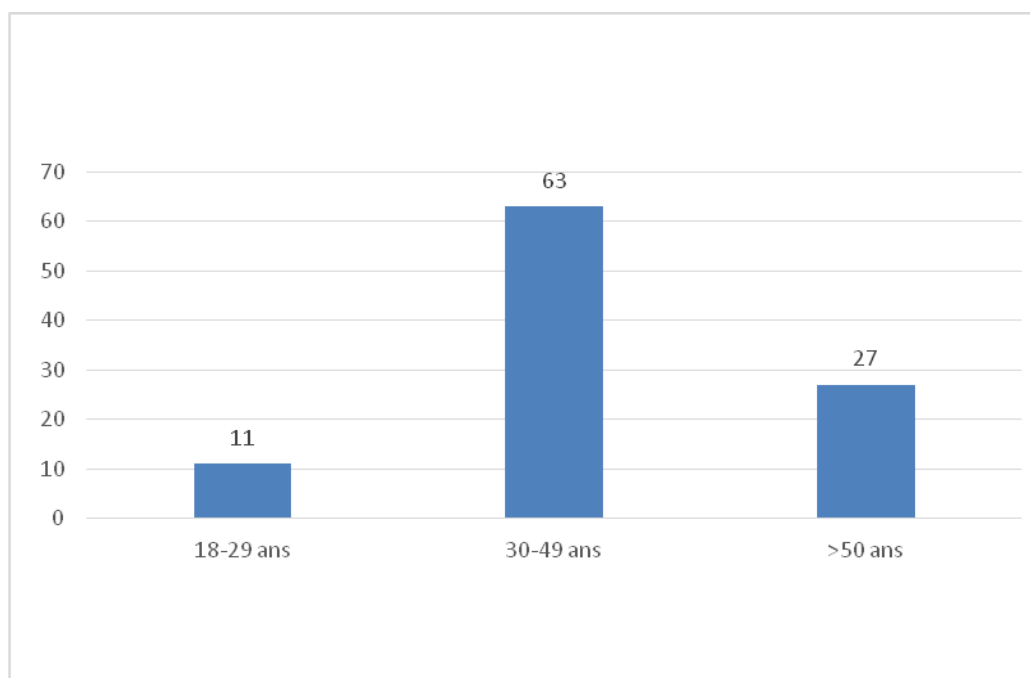
## 2. Répartition selon l'âge

Sur les 101 questionnaires analysés, 101 personnes ont mentionné leur âge (soit 100% de réponses).

La population étudiée comporte ainsi 11 personnes (soit 10,9 % de la population) dont l'âge est compris entre 18-29 ans, 63 personnes (soit 62,4 %) entre 30 ans et 49 ans, et 27 personnes (soit 26,7 %) de plus de 50 ans.

La moyenne d'âge est de 41,2 ans et la médiane est de 41 ans, avec un minimum de 21 ans et un maximum de 62 ans.

**Il s'agit principalement d'une population d'âge moyen, puisque 62,4 % des effectifs ont entre 30 et 49 ans et la moyenne d'âge est de 41 ans.**



**Figure 2: Répartition de la population étudiée selon l'âge.**

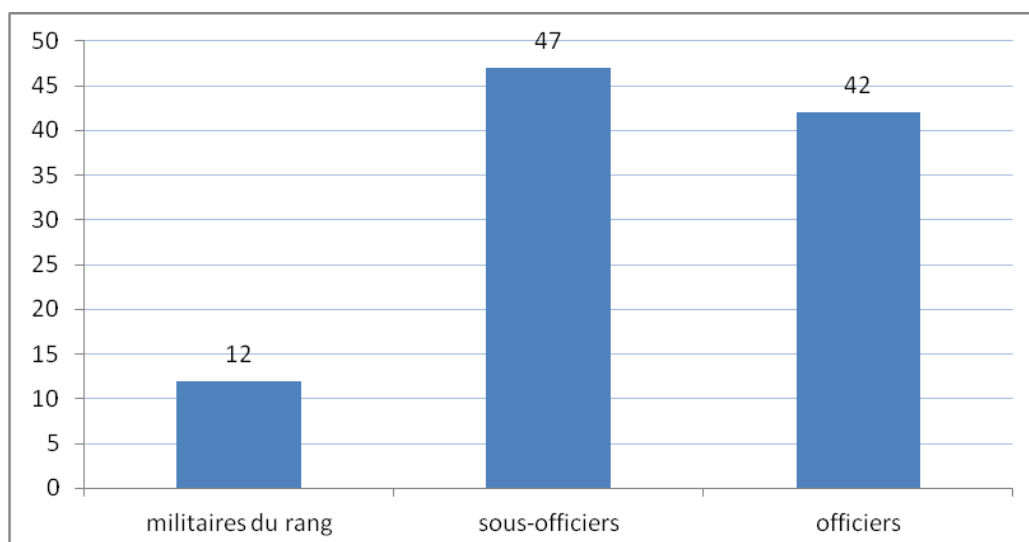
### 3. Répartition selon le grade

Sur les 101 questionnaires analysés, 101 personnes ont mentionné leur grade (soit 100% de réponses).

Pour rappel, dans l'armée de Terre, de l'Air et de la Gendarmerie, le corps des militaires du rang comporte les soldats de 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> classe, les caporaux et les caporaux-chefs. Les sous-officiers sont constitués par les sergents, les sergents chefs, les adjudants, les adjudants chefs et les majors. Enfin les officiers comprennent les lieutenants, les capitaines, les lieutenants colonels, les colonels et les généraux.

L'échantillon interrogé comporte 12 militaires du rang (soit 11,8 % de la population étudiée), 47 sous-officiers (soit 46,6 %) et 42 officiers (soit 41,6 %).

**La catégorie la plus représentée dans notre échantillon est celle des sous-officiers.**



**Figure 3: Répartition de la population de l'étude selon le grade**



#### 4. Répartition selon le nombre d'années de service

Sur les 101 questionnaires analysés, 92 personnes ont mentionné leur année d'engagement (soit 91,9% de réponses). De l'année d'engagement, nous avons pu en déduire le nombre d'années de service.

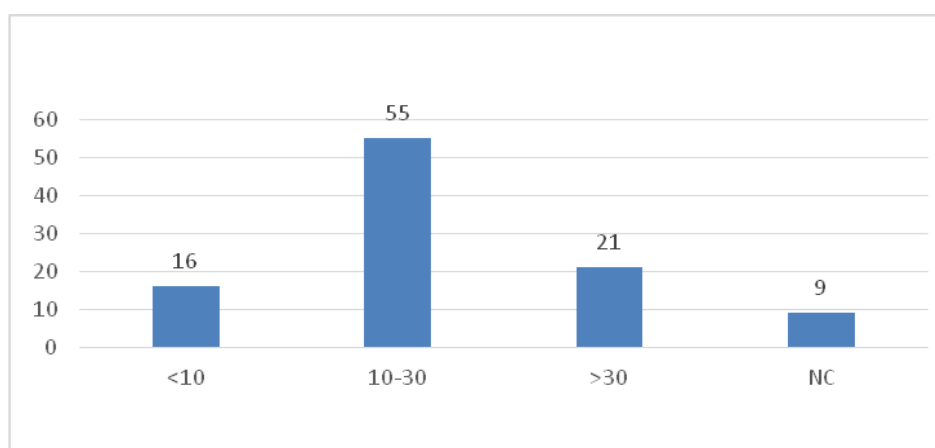
Trois groupes ont été créés arbitrairement selon le nombre d'années de service et seront utilisés ultérieurement pour les analyses en sous-groupes de certains résultats de l'étude :

- moins de 10 années de service ;
- de 10 à 30 années de service ;
- plus de 30 années de service.

L'échantillon interrogé comporte 16 militaires (soit 15,8% de la population interrogée) ayant effectué moins de 10 années de service dans l'armée, 55 militaires (soit 54,4 %) ayant effectué entre 10 et 30 années de service dans l'armée, 21 militaires (soit 20,8 %) ayant effectué plus de 30 années de service dans l'armée.

La moyenne et la médiane sont à 21 années de service, avec un minimum de 1 an et un maximum de 44 années de service dans l'armée.

**Il s'agit d'une population travaillant majoritairement dans l'institution militaire depuis de nombreuses années puisque la moitié de l'échantillon a plus de 21 années de service.**



**Figure 4 : Répartition de la population de l'étude en fonction du nombre d'années de service**

## 5. Répartition selon le statut tabagique

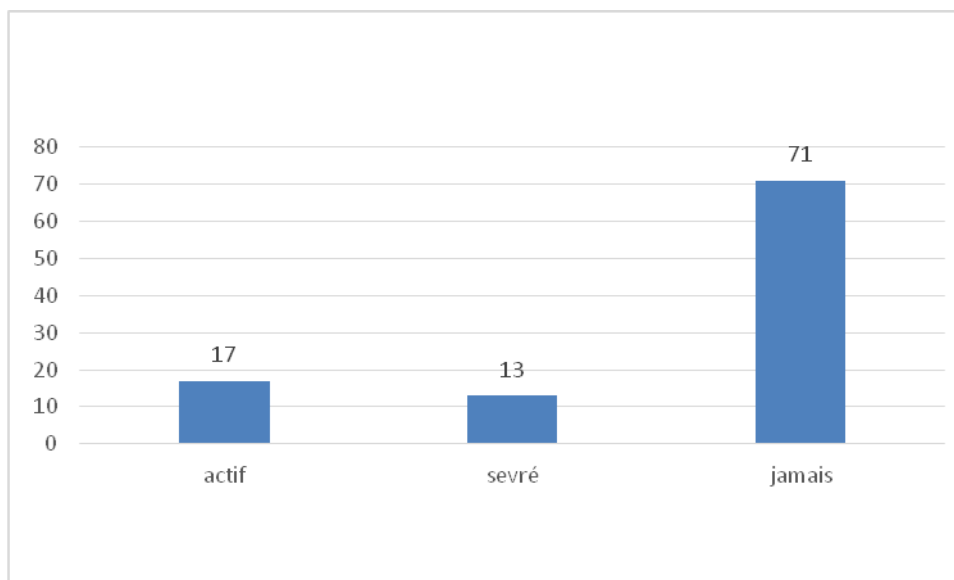
Sur les 101 questionnaires analysés, 101 personnes ont mentionné leur consommation tabagique (soit 100% de réponses).

Pour la suite, cinq sous-groupes de consommation tabagique ont été créés arbitrairement et seront utilisés ultérieurement pour les analyses en sous-groupes de certains résultats de l'étude :

- consommation tabagique évaluée à 5 PA et moins
- consommation tabagique évaluée à 10 PA
- consommation tabagique évaluée à 15 PA
- consommation tabagique évaluée à 20 PA
- consommation tabagique évaluée à plus de 25 PA.

L'échantillon interrogé comporte 71 militaires (soit 70,4 % de la population interrogée) non-fumeurs, 17 militaires (soit 16,8 %) sont des fumeurs actifs et 13 militaires sont des anciens fumeurs (soit 12,8 %).

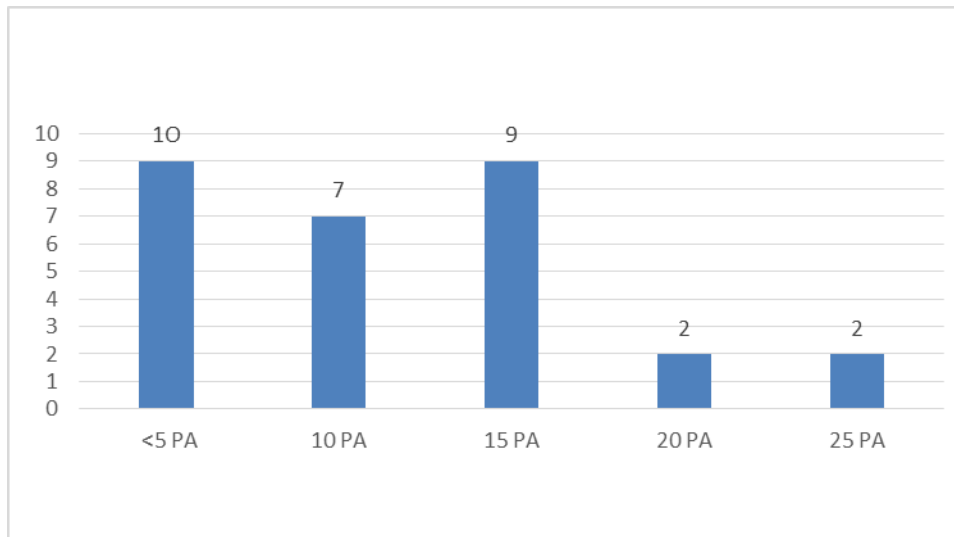
**Il y a au sein de la population de l'étude une majorité de non-fumeurs.**



**Figure 5: Répartition de la population de l'étude selon le statut tabagique**

Parmi les fumeurs et les anciens fumeurs, 10 ont une consommation tabagique estimée à moins de 5 PA, 7 à 10 PA, 9 à 15 PA, 2 à 20 PA et 2 à 25 PA. Aucun fumeur n'a une consommation estimée à plus de 30 PA.

**Les fumeurs et les anciens fumeurs ont une consommation tabagique estimée entre 5 et 15 PA.**



**Figure 6: Estimation de la consommation tabagique en PA**

## 6. Répartition selon le nombre d'OPEX

Sur les 101 questionnaires analysés, 98 personnes ont mentionné leur nombre d'OPEX (soit 97,9% de réponses).

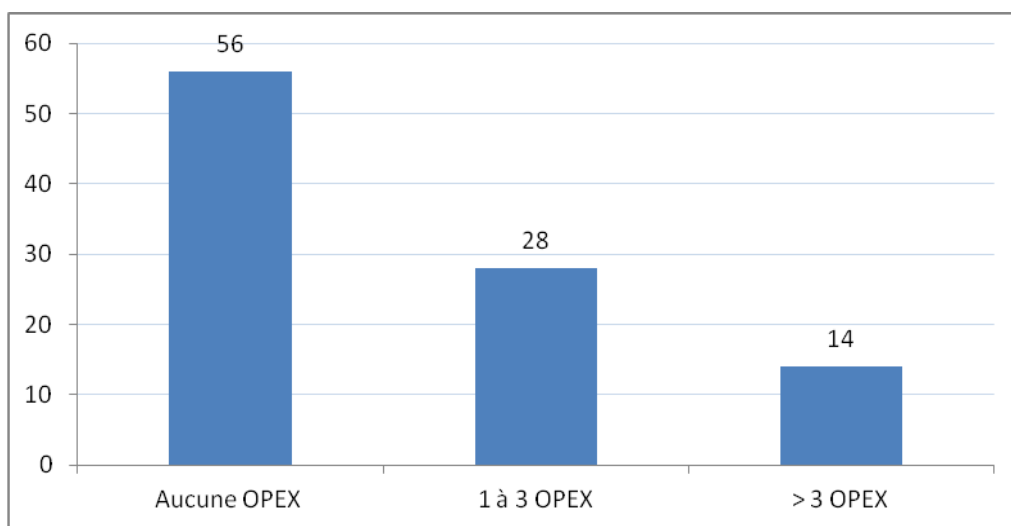
Trois groupes ont été créés arbitrairement selon le nombre d'OPEX et de MCD-OM réalisées et seront utilisés ultérieurement pour les analyses en sous-groupes de certains résultats de l'enquête :

- aucune OPEX/MCD-OM
- 1 à 3 OPEX/ MCD-OM
- plus de 3 OPEX/ MCD-OM

L'échantillon interrogé comporte 56 militaires (soit 57,1 % de la population étudiée) n'ayant jamais effectué d'OPEX/ MCD-OM, 28 militaires (soit 28,6 %) ayant réalisé 1 à 3 OPEX/ MCD-OM et enfin 14 militaires (soit 14,3%) ayant réalisé plus de 3 OPEX/MCD-OM.

Pour les militaires de notre étude ayant réalisé ce type de séjour, la moyenne est de 1 OPEX/ MCD-OM, avec un maximum de 7.

**Plus de la moitié des militaires de l'étude n'a jamais réalisé d'OPEX et/ou des MCD-OM au cours de leur carrière.**



**Figure 7: Répartition de la population de l'étude selon le nombre d'OPEX/MCD-OM**

## 7. Répartition selon la consommation d'alcool

Sur les 101 questionnaires analysés, 101 personnes ont mentionné leur consommation d'alcool (soit 100% de réponses).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a préconisé des seuils maximum de consommation au-delà desquels une consommation peut être considérée comme pathologique (on considère le verre comme une quantité de boisson alcoolisée contenant 10 grammes d'alcool éthylique):

- l'usage ponctuel ne doit pas dépasser 4 verres par occasion;

- la consommation par semaine ne doit pas dépasser :
  - pour un homme : 3 verres par jour (soit 30g/jour),
  - pour une femme : 2 verres par jour (soit 20g/jour);
- pas de consommation au moins un jour par semaine.

L'usage simple désigne une consommation ne dépassant pas les seuils OMS, qu'elle soit acceptée socialement ou non, qu'elle soit occasionnelle, périodique ou régulière. De plus, il ne doit pas y avoir de complication somatique, ni psychique et la consommation doit se faire en dehors de situations à risque (46).

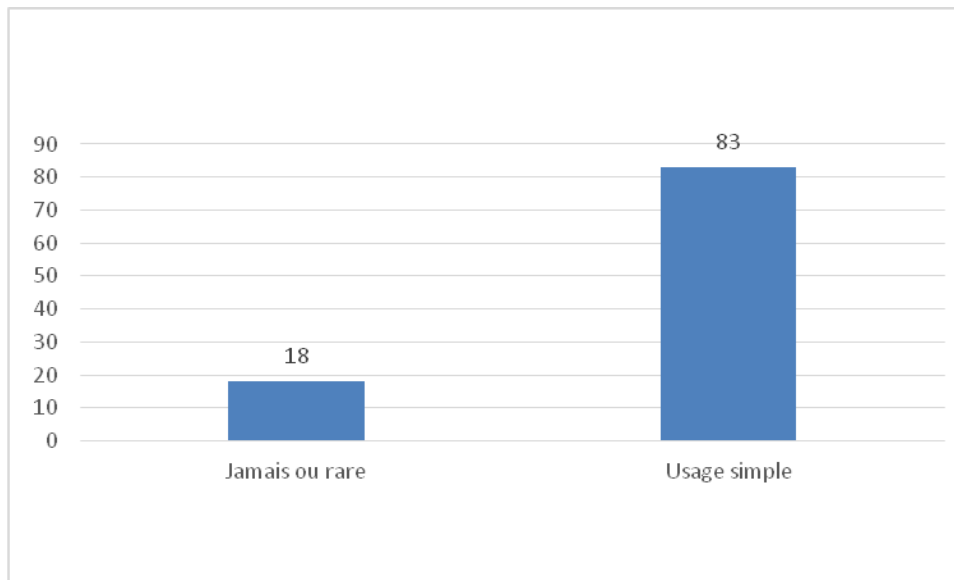
L'usage pathologique désigne une consommation dépassant ces seuils ou entraînant des complications physiques, psychiques ou comportementales (46).

Les consommateurs d'alcool dans notre étude ont donc été divisés en trois groupes, en fonction des recommandations, qui seront utilisés ultérieurement pour les analyses en sous-groupes de certains résultats de l'étude :

- rare ou jamais,
- usage simple, soit consommation occasionnelle ou inférieure à la quantité maximale journalière,
- usage pathologique, soit une consommation dépassant les seuils OMS ou entraînant des complications.

L'échantillon interrogé comporte 18 militaires (soit 18% de la population étudiée) qui ne consomment jamais de l'alcool, 83 militaires (soit 82%) consomment occasionnellement de l'alcool avec un « usage simple » et enfin aucun militaire a une consommation d'alcool pathologique ou compliquée.

**Il existe au sein de la population de l'étude une majorité de militaires qui consomme de l'alcool de façon occasionnelle avec un usage simple.**



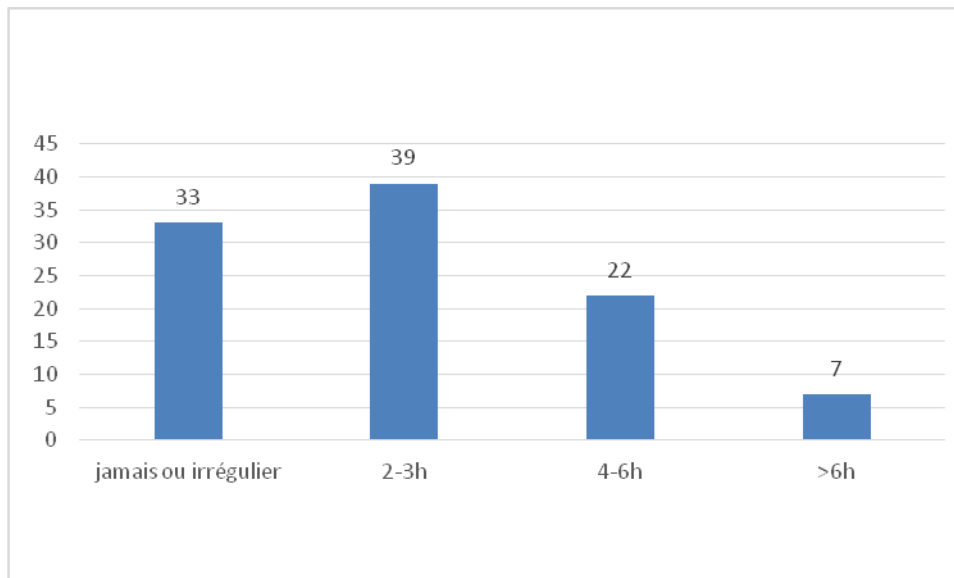
**Figure 8: Répartition de la population de l'étude selon la consommation d'alcool**

#### 8. Répartition selon la pratique du sport

Sur les 101 questionnaires analysés, 101 personnes ont mentionné leur pratique du sport (soit 100% de réponses).

L'échantillon interrogé comporte 33 militaires (soit 32,7% de la population étudiée) qui ne pratiquent jamais de sport, 39 militaires (soit 38,8%) pratiquent 2 à 3h de sport par semaine, 22 militaires (soit 21,7%) pratiquent 4 à 6h de sport par semaine et enfin 7 militaires (soit 6,8%) pratiquent plus de 6h de sport par semaine.

**Deux tiers de la population de l'échantillon pratique du sport et majoritairement moins de 3h de sport par semaine.**



**Figure 9: Répartition de la population de l'étude selon la pratique du sport**

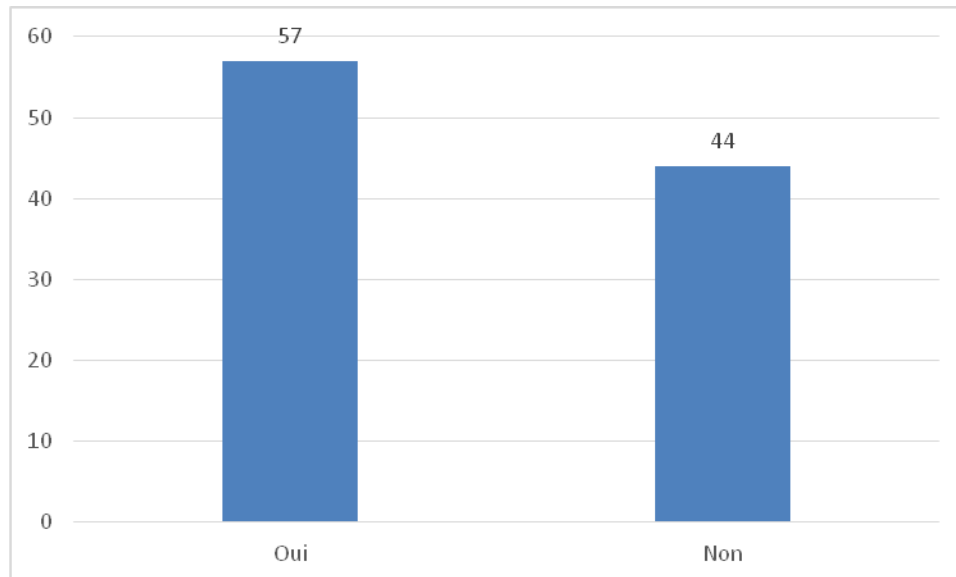
#### 9. Répartition selon l'exposition au bruit

Sur les 101 questionnaires analysés, 101 personnes ont mentionné leur exposition au bruit (soit 100 % de réponses).

L'exposition au bruit est l'intégration, en fonction du temps, du carré de la pression acoustique instantanée pondérée en fréquence, pendant un intervalle de temps donné ou un événement spécifié.

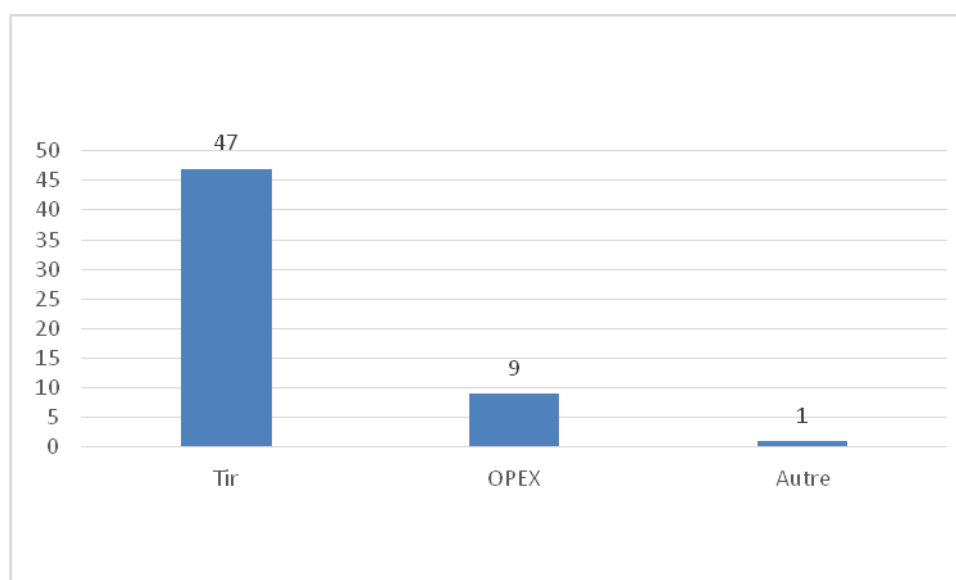
Dans notre étude, l'exposition au bruit a été définie par une exposition supérieure au seuil d'exposition maximal au bruit par jour ou à un instant « t » selon les recommandations de la médecine du travail. En effet, les traumatismes auditifs sont générés soit par une exposition prolongée à un certain niveau de bruit (max 85 dB par jour), soit par une exposition à un niveau très élevé pendant un temps même très court (max 135 dB) (47). Lors de séances de tir, par exemple, le militaire est exposé à des bruits impulsionnels de forte intensité compris entre 150 et 165 dB (50).

L'échantillon interrogé comporte 44 militaires (soit 43,56 % de la population étudiée) qui n'ont jamais été exposés au bruit au-delà des seuils maximum d'exposition et 57 militaires (soit 56,44%) qui y ont été exposés au cours de leur carrière.



**Figure 10: Répartition de la population de l'étude selon l'exposition au bruit.**

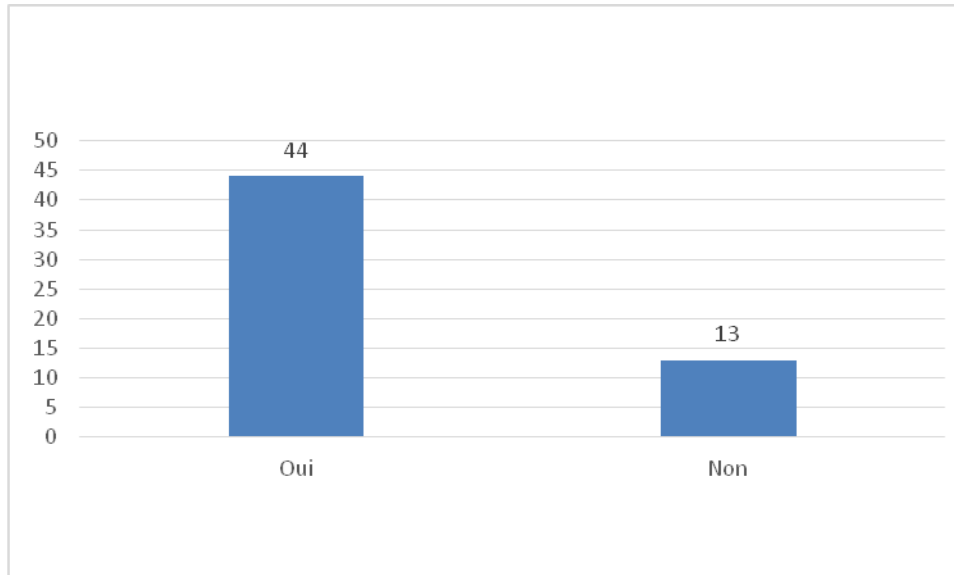
Parmi ces derniers, 47 (soit 82,5%) ont été exposés lors de séances de tir, 9 (soit 15,8%) lors des OPEX et 1 (soit 1,7%) à d'autres occasions (concerts ...).



**Figure 11: Causes d'exposition au bruit**



Lors des séances de tir, ils sont 44 (soit 77 %) à utiliser des bouchons antibruit (BAB). Parmi les exposés, 1% a eu un traumatisme sonore aigu avec une surdité bilatérale de perception séquellaire.



**Figure 12: Utilisation des BAB dans la population exposée**

**Il existe au sein de la population de l'étude un nombre important de militaires exposés au bruit, au - delà des seuils maximum d'exposition, principalement lors des séances de tirs. Pourtant ils ne sont que 77% à se protéger avec les BAB.**

#### 10. Répartition selon l'IMC

Sur les 101 questionnaires analysés, l'IMC était indiqué chez 100 militaires de l'échantillon (soit 99,8% de réponses).

Pour rappel, l'indice de masse corporelle est obtenu en faisant le rapport du poids (en kilogramme) sur la taille au carré (en centimètre). Il permet d'estimer la corpulence d'un individu en interprétant son poids en fonction de sa taille.

L'Organisation Mondiale de la Santé a défini des seuils, applicables aux individus de 18 à 65 ans, traduisant des niveaux de risque pour la santé associés à des valeurs de l'IMC. Ils ont

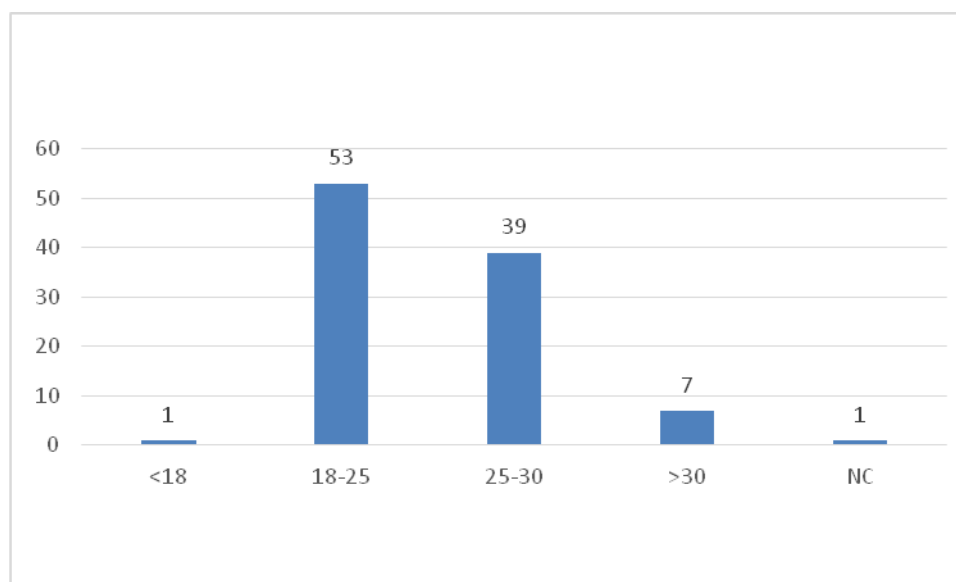
néanmoins leurs limites (sexe, âge, masse musculaire...) et ne constituent en aucun cas un jugement esthétique sur ces états de corpulence.

Nous avons donc créé des sous-groupes, similaires aux seuils de l’OMS, pour analyser nos résultats :

- IMC < 18 : maigre
- IMC = 18-25 : poids normal
- IMC= 25-30 : surpoids
- IMC> 30 : obésité

L’échantillon interrogé comporte 1 militaire (soit 1 % de la population étudiée) qui a un IMC < 18, 53 militaires (soit 53%) ont un IMC entre 18 et 25, 39 militaires (soit 39%) ont un IMC entre 25 et 30 et 7 militaires (soit 7%) ont un IMC supérieur à 30.

**Il existe au sein de la population de l’étude une majorité de militaires ayant un poids normal.**



**Figure 13: Répartition de la population selon l'IMC**

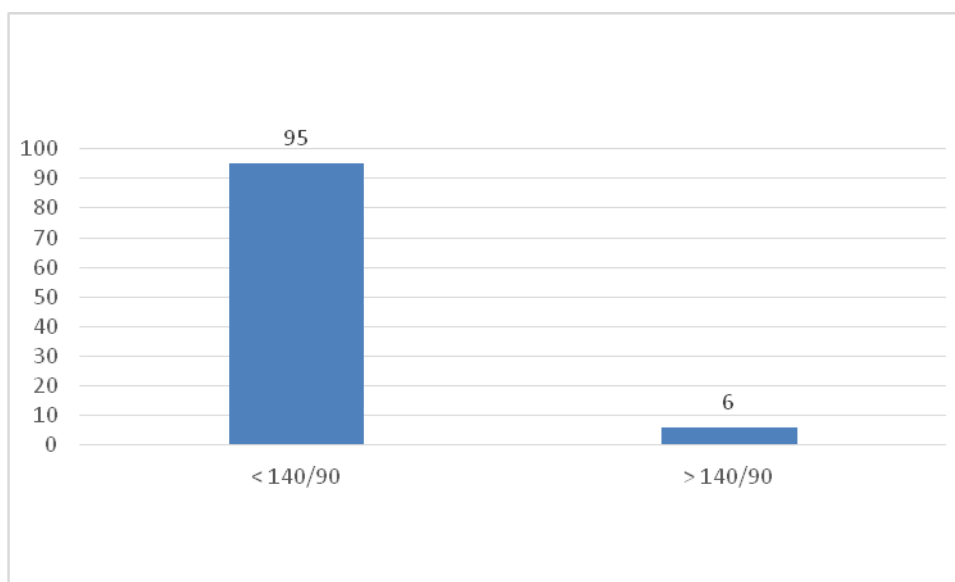
## 11. Répartition selon la mesure de la tension artérielle

Sur les 101 questionnaires analysés, la tension artérielle était indiquée chez tous les militaires de l'échantillon (soit 100% de réponses).

La mesure de la tension artérielle était soit inférieure, soit supérieure ou égale à 140/90 mm Hg, qui correspond à la valeur seuil de la définition de l'hypertension artérielle selon le collège national de cardiologie.

L'échantillon interrogé comporte 95 militaires (soit 94,5% de la population étudiée) qui ont une tension artérielle inférieure à 140/90 mm Hg et 6 militaires (soit 5,5%) qui ont une tension artérielle supérieure ou égale à 140/90 mm Hg.

**Il existe au sein de la population de l'étude une majorité de militaires qui possède une tension artérielle normale.**



**Figure 14: Répartition de la population de l'étude selon la mesure de la pression artérielle en mmHg**

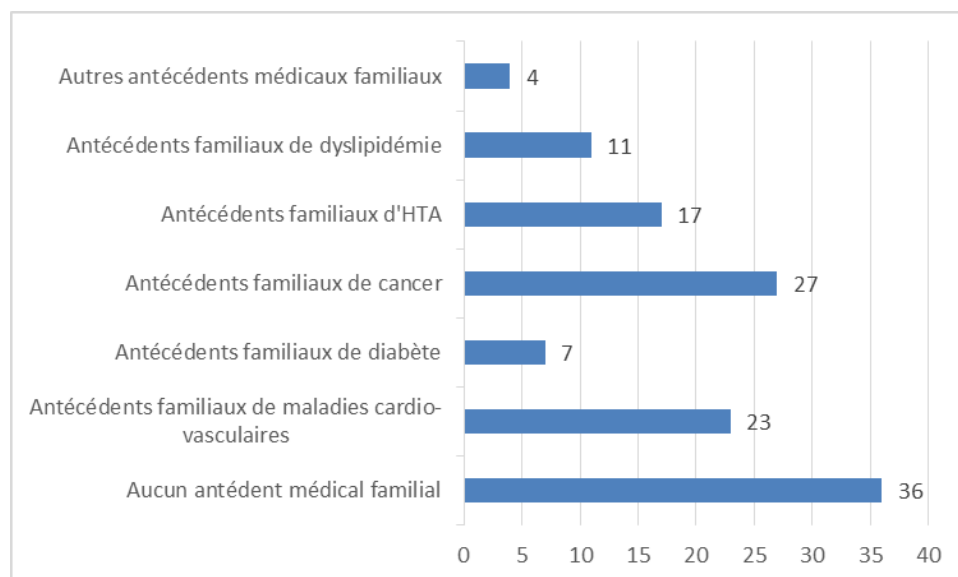
## 12. Répartition de la population selon les antécédents familiaux

Sur les 101 questionnaires analysés, tous les militaires avaient mentionné leurs antécédents médicaux (soit 100% de réponses).

La recherche des antécédents familiaux est une étape importante de l'interrogatoire, permettant ainsi au praticien d'orienter son examen clinique, les examens complémentaires de dépistage et de réaliser des mesures de prévention.

L'échantillon interrogé comporte 36 militaires (soit 35,6% de la population étudiée) qui n'ont aucun antécédent familial médical particulier. Parmi les autres, 7 militaires (soit 6,93%) ont des antécédents familiaux de diabète, 11 militaires (soit 10,9%) ont des antécédents familiaux de dyslipidémie, 17 militaires (soit 16,8%) ont des antécédents familiaux d'hypertension artérielle, 23 militaires (soit 22,7%) ont des antécédents familiaux de maladie cardio-vasculaire et 27 (soit 26,7%) ont des antécédents familiaux de cancer. D'autres antécédents familiaux ont été retrouvés chez 4 militaires (soit 3,9%) mais n'ont pas été choisis pour la sélection en sous-groupes (asthme, maladie de système, pathologies hépatiques ...).

**Il existe au sein de la population un nombre important de patient ayant des antécédents familiaux de maladies cardio-vasculaires ou de cancers.**



**Figure 15: Antécédents médicaux familiaux de la population de l'étude**

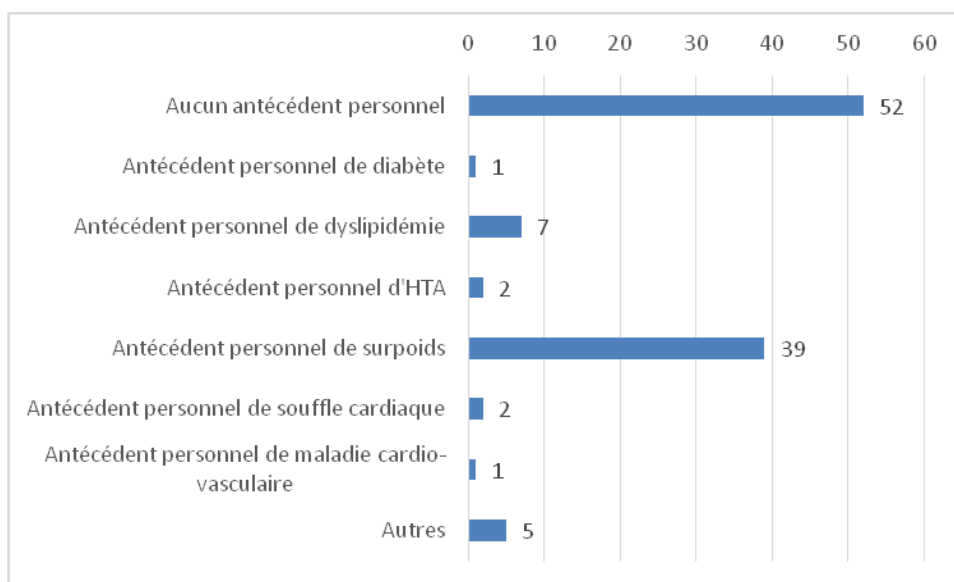
### 13. Répartition de la population selon les antécédents personnels

Sur les 101 questionnaires analysés, tous les militaires ont répondu à la question sur leurs antécédents personnels (soit 100% de réponses).

La recherche des antécédents personnels est une étape importante de l'interrogatoire, permettant au praticien d'évaluer l'efficacité des traitements et leur observance, ainsi que de rechercher les pathologies souvent associées afin de réaliser de la prévention.

L'échantillon interrogé comporte 52 militaires (soit 51.5% de la population étudiée) qui n'ont aucun antécédent médical et 49 militaires (soit 48,5%) qui présentent des antécédents médicaux. Parmi eux, 1 patient (soit 1%) est diabétique, 4 patients (soit 4%) sont hypertendus, 9 patients (soit 8%) ont des antécédents d'hypercholestérolémie, 46 patients (soit 45.6%) ont des antécédents de surpoids ou d'obésité et 5 patients (soit 4.95%) ont d'autres antécédents.

**Il existe au sein de la population un nombre important de patient ayant des facteurs de risque cardio-vasculaire, le surpoids étant le plus fréquent.**



**Figure 16: Antécédents personnels médicaux de la population étudiée**

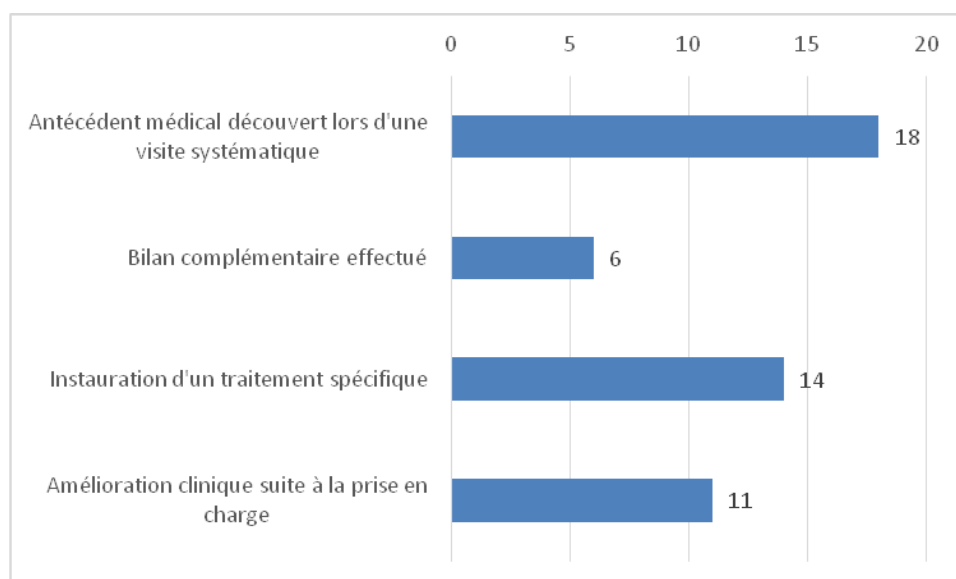
D'après l'analyse rétrospective des dossiers des patients nous remarquons que, parmi les patients avec un antécédent médical, 18 ont été diagnostiqués suite à une VMP (soit 37%). Pour 14 patients (soit 28%) un traitement a été instauré. Le problème a été amélioré suite à la prise en charge pour 11 d'entre eux (soit 23%).

En effet, 5 patients ont eu une dyslipidémie diagnostiquée lors d'un bilan sanguin suite à une VMP. Pour 2 patients, le problème n'a pas été amélioré par la prise en charge. Pour les 3 autres patients, l'instauration d'un traitement hypolipémiant a permis de normaliser les valeurs anormales.

Parmi les patients ayant un antécédent d'hypertension artérielle, 3 ont été diagnostiqués à l'issue d'une VMP. Pour tous, un traitement a été instauré et les valeurs de la pression artérielle se sont normalisées.

Une hyperglycémie a été diagnostiquée sur un bilan sanguin réalisé suite à une VMP. Après rappel des règles hygiéno-diététiques, la glycémie s'est normalisée.

Pour les patients avec un antécédent de surpoids, 10 ont eu un rappel des règles hygiéno-diététiques par le médecin d'unité lors d'une VMP. 4 patients ont réussi à perdre du poids grâce à cette intervention. Pour 4 autres patients, les règles d'hygiène alimentaire n'ont pas été rappelées et les patients n'ont donc pas réussi à perdre du poids.

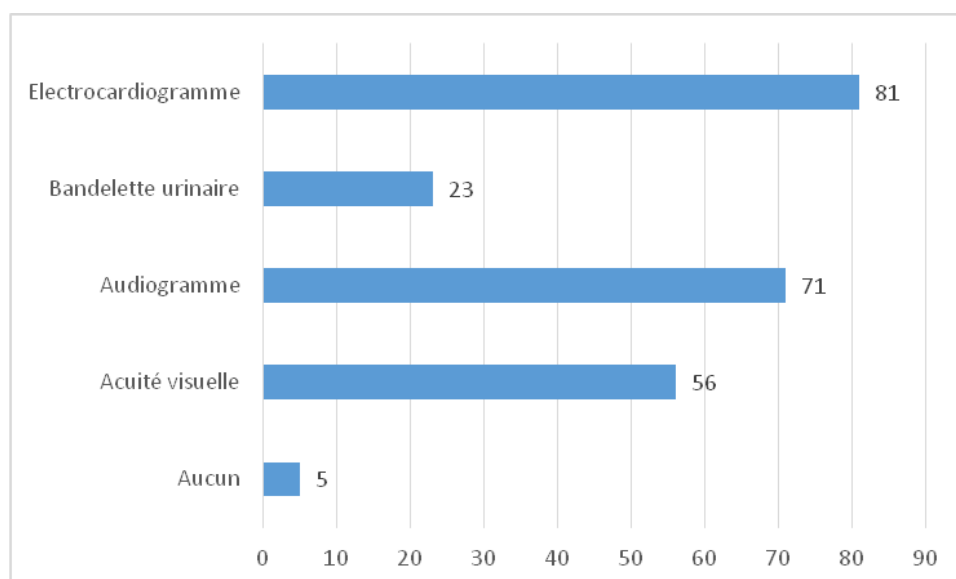


**Figure 17: Caractéristiques des antécédents médicaux personnels**

#### 14. Examens complémentaires prescrits lors de la VMP dans le cadre réglementaire

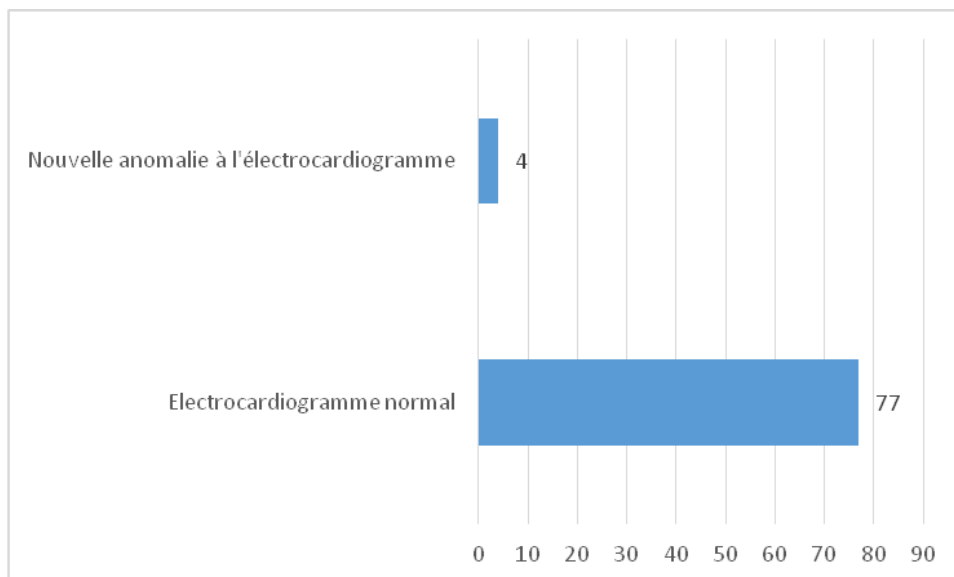
Parmi les 101 patients examinés, tous les questionnaires étaient renseignés pour cette question (soit 100%). Seulement 5 patients de l'étude n'ont pas eu d'examens complémentaires lors de leur visite médicale systématique (soit 4,95%).

Bien que la réalisation systématique de la bandelette urinaire ne soit plus obligatoire dans la VMP (49), elle était encore réalisée à l'époque de l'étude puisque celle-ci a été effectuée lors de la période de transition.



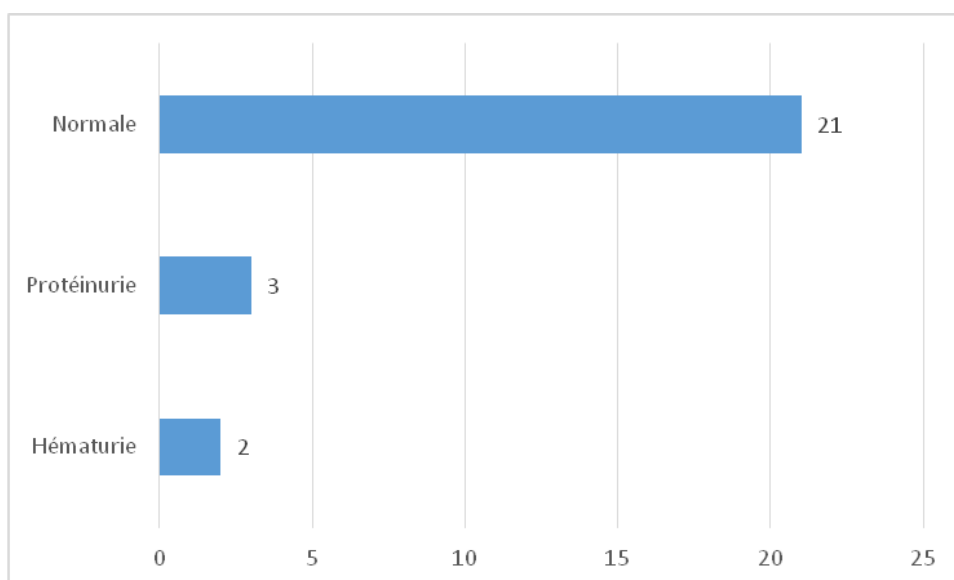
**Figure 18: Prescription des examens complémentaires systématiques**

81 ont eu un ECG soit (soit 80,2%). Il était normal pour 77 militaires (soit 95%). Pour 4 d'entre eux, une anomalie ECG a été mise en évidence (soit 4,93%).



**Figure 19: Interprétation des électrocardiogrammes prescrits**

26 militaires (soit 25,74%) ont eu un test d'urine par bandelettes réactives : la bandelette urinaire était normale pour 21 d'entre eux (soit 81%). 2 patients avaient une hématurie (soit 7,5%) et 3 avaient une protéinurie (soit 11,5%).

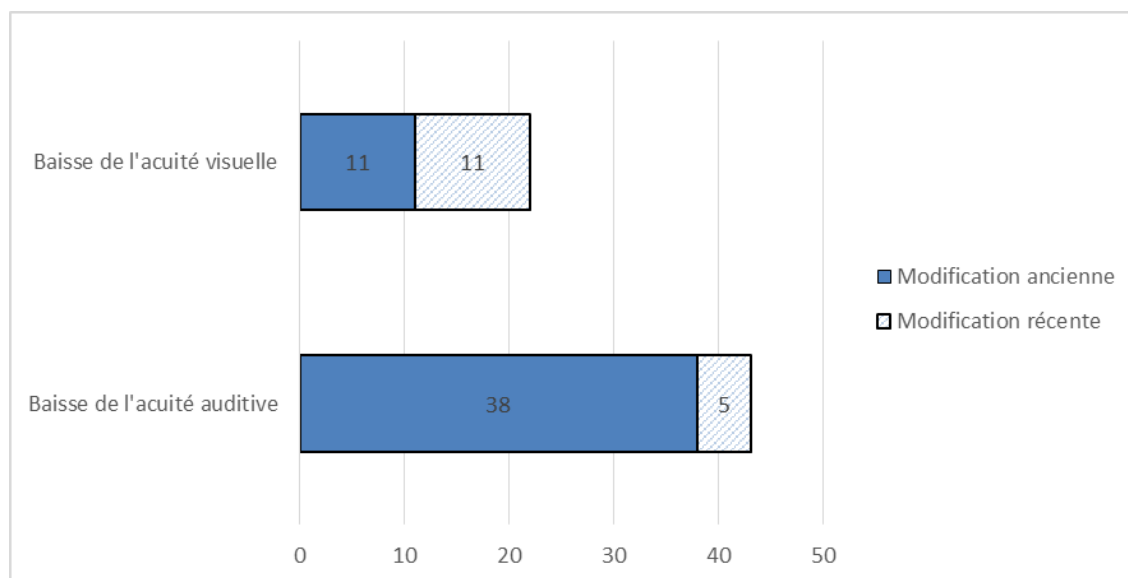


**Figure 20: Résultats des tests urinaires**

71 militaires ont eu un audiogramme (soit 70,3%) : 43 présentaient une baisse de l'audition (soit 60,5%) dont 5 présentaient une modification nouvelle de l'audiogramme (soit 7%)



75 militaires ont un test d'acuité visuelle (soit 74,25%) : 22 présentaient une baisse de l'acuité visuelle (soit 29,33%) et dont 11 présentaient une modification récente de leur acuité visuelle (soit 14,6%).



**Figure 21: Résultats des bilans neuro-sensoriels**

**De nouvelles anomalies ont pu être mises en évidence lors de ces examens complémentaires, principalement des anomalies neuro-sensorielles.**

#### 15. Examens complémentaires prescrits à l'issue de la VMP et non prévus réglementairement

Parmi les 101 questionnaires analysés, tous les questionnaires étaient renseignés pour cette question soit 100% de réponses.

55 patients (soit 54,45%) sont sortis de leur visite médicale d'expertise avec la prescription d'un examen complémentaire. Parmi eux, 6 militaires ont bénéficié d'un avis spécialisé (soit 6%), 7 ont bénéficié d'un bilan cardiologique (soit 6,93%), 7 ont bénéficié d'un bilan ORL (soit 6,93%), 11 ont bénéficié d'un bilan ophtalmologique (soit 10,89%), 23 ont bénéficié d'un bilan « VMP » comprenant un bilan lipidique et glycémique, une fonction rénale, un

hémogramme, une CRP et une uricémie (soit 22,7%), 2 ont bénéficié d'un hémogramme (soit 24,7%) pour une recherche spécifique d'anémie devant la présence de signes fonctionnels, 1 militaire a bénéficié d'un bilan thyroïdien (soit 1%). Les tests de dépistage du cancer colorectal, par Hémostick® ont été prescrits pour 9 patients (soit 8,9%) et du cancer de la prostate, par dosage sanguin du PSA, ont été prescrits à 12 patients soit (11,8%). 46 patients n'ont pas eu d'examens complémentaires (soit 45,5%).

Parmi les patients ayant eu un bilan ORL complémentaire à réaliser, tous avaient une perte de l'acuité auditive à l'audiogramme et seulement 3 avaient une modification récente (soit 43%). Parmi les patients ayant eu un bilan ophtalmologique complémentaire, seulement 3 avaient une baisse de l'acuité visuelle récente (soit 25%).

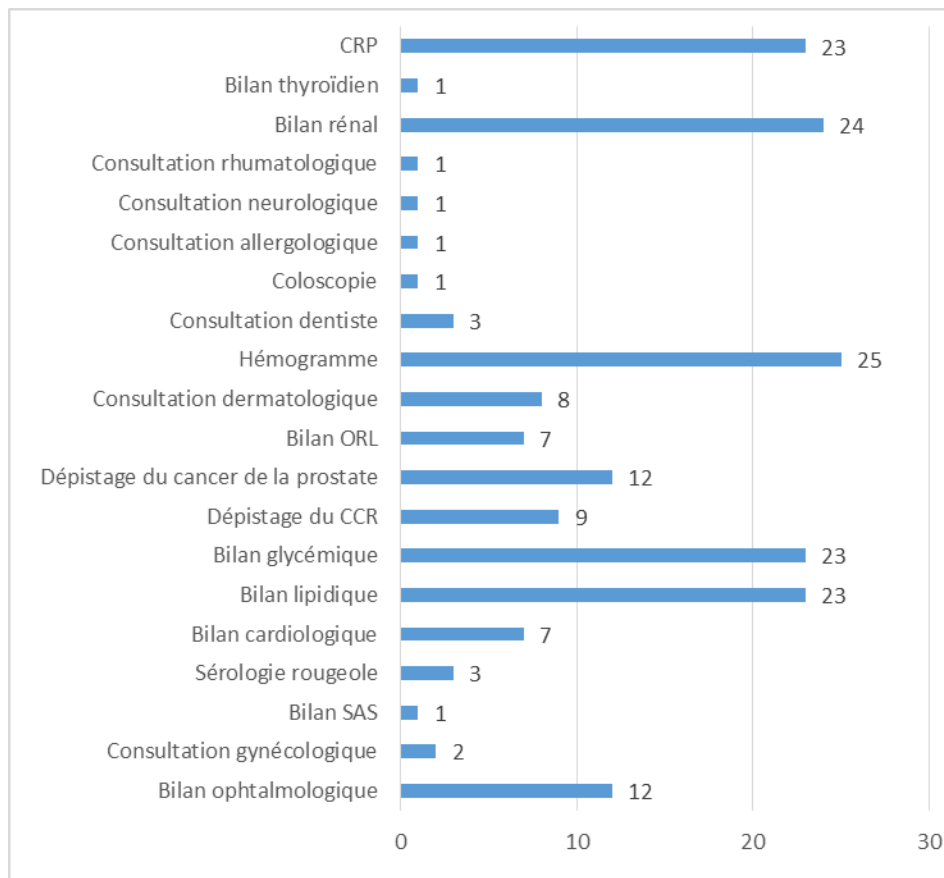


Figure 22: Synthèse des examens complémentaires prescrits après la VMP

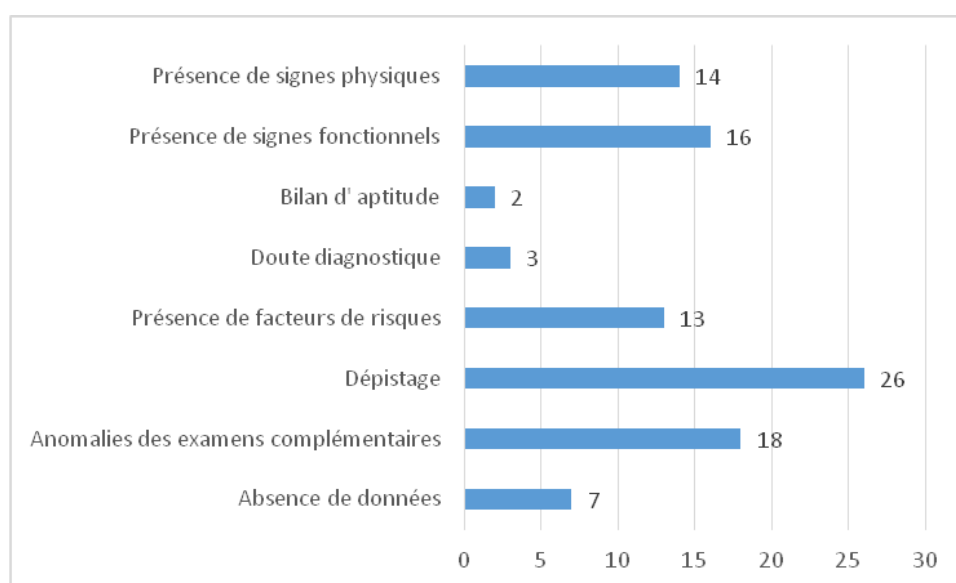
**Dans plus de la moitié des cas, un examen complémentaire a été prescrit au patient suite à sa visite d'expertise médicale. Les examens complémentaires les plus prescrits sont les bilans neurosensoriels et les bilans sanguins.**

## 16. Justification de la prescription des examens complémentaires

Plusieurs motivations ont été retrouvées pour justifier la prescription de ces examens complémentaires.

La présence de signes fonctionnels justifie la prescription de 16% des examens complémentaires, la présence de signes cliniques justifie celle de 14% et la présence d'anomalies d'examens complémentaires réalisés lors de la VMP celle de 18%.

26% des patients ont eu un examen complémentaire dans le but d'un dépistage, 13% parce qu'ils présentaient des facteurs de risques, 2% pour un bilan d'aptitude et 3% pour une incertitude diagnostique.



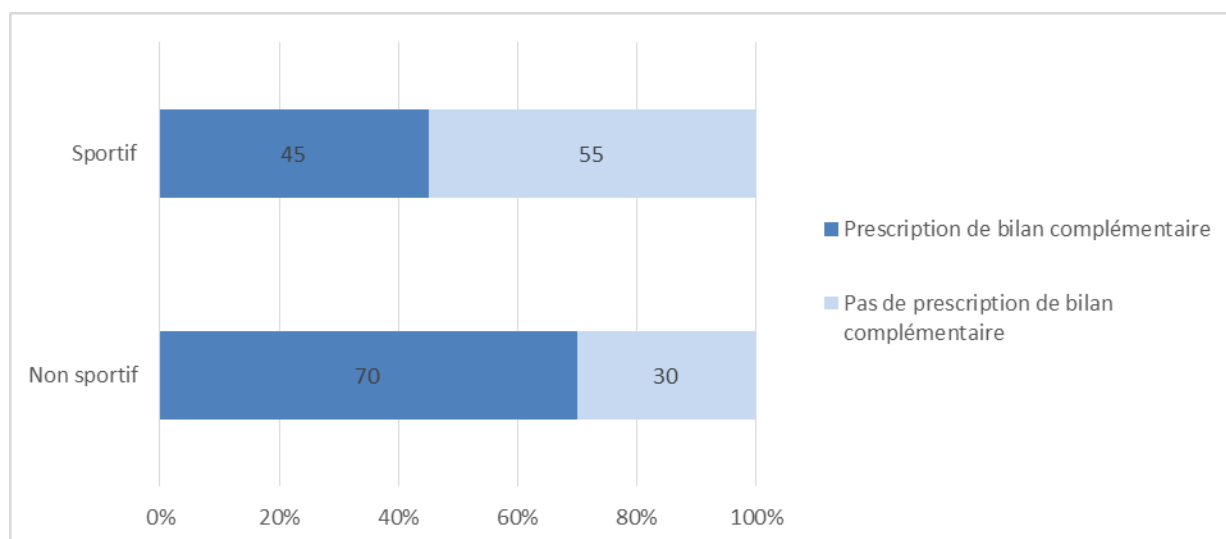
**Figure 23: Principales causes de prescriptions des examens complémentaires**

**Une majorité des examens complémentaires prescrits sont réalisés chez des patients symptomatiques (30%) ou suite à des anomalies des examens complémentaires réalisés lors de la VMP (18%).**

## II. ETUDE ANALYTIQUE DES RESULTATS

Pour l'étude analytique des résultats, nous avons fait appel au Professeur Marion Trousselard, chercheuse à l'IRBA. L'objectif était d'analyser les caractéristiques des patients qui ont bénéficié d'examens complémentaires afin d'évaluer leur pertinence.

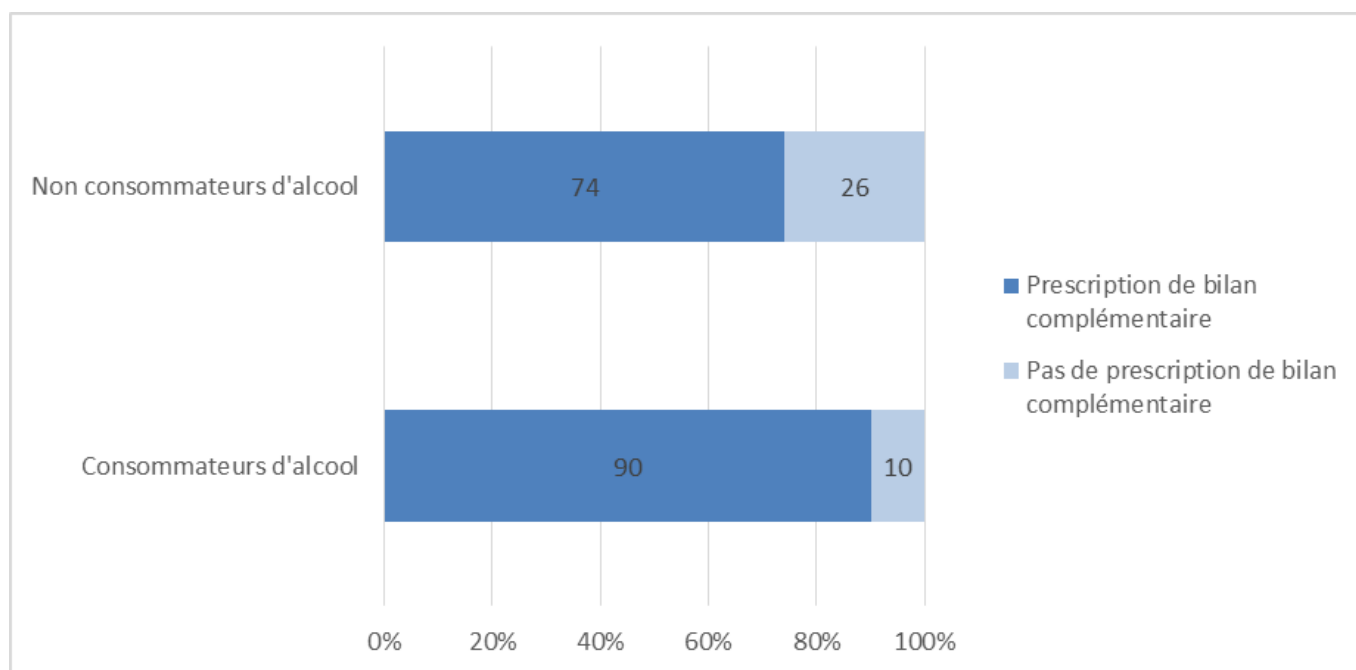
Il existe une différence statistiquement significative concernant la prescription des examens complémentaires en fonction de la pratique sportive ( $p=0.02$ ). En effet, 70% des non sportifs ont eu un examen complémentaire contre 45% des sportifs.



**Figure 24: Prescription d'examens complémentaires en fonction de l'activité sportive**

**D'après ces résultats, on constate dans notre population d'étude, que les bilans complémentaires ont été prescrits plus souvent aux personnels non sportifs ( $p=0.02$ ).**

Il existe également une différence statistiquement significative concernant la prescription d'examens complémentaires en fonction de la consommation d'alcool ( $p=0.03$ ).

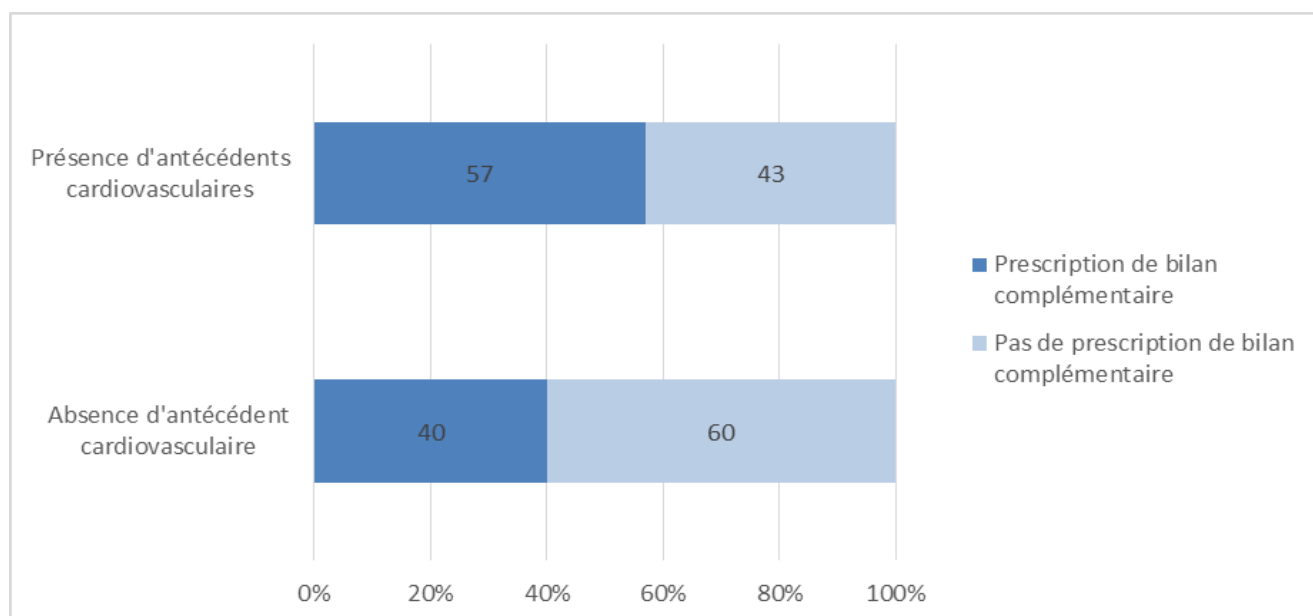


**Figure 25: Prescription d'examens complémentaires en fonction de la consommation d'alcool**

**En effet, dans notre population d'étude, 90% des patients consommateurs d'alcool ont eu un bilan complémentaire contre 74% des non consommateurs.**

Il existe une différence non statistiquement significative mais à prendre en compte cependant, concernant la prescription d'examens complémentaires chez les personnes avec des antécédents cardiovasculaires personnels ( $p=0.06$ ).

**En effet, dans notre échantillon, 57% des patients avec des antécédents cardio-vasculaires ont bénéficié d'examens complémentaires lors de leur visite médicale contre 40% des patients sans antécédent cardio-vasculaire.**



**Figure 26: Prescription d'examens complémentaires en fonction des antécédents cardio-vasculaires**

Aucune différence significative n'a été retrouvée concernant la prescription des examens complémentaires et l'âge du patient, le sexe, le nombre d'OPEX, la consommation de tabac, l'ancienneté ou le grade des patients.

Il n'existe également aucun lien de causalité entre la motivation de la demande et les antécédents personnels, l'exposition au bruit, le nombre d'OPEX ou la pratique du sport.

**On peut donc conclure de ces résultats, que la présence d'antécédents personnels cardio-vasculaires, une consommation d'alcool et l'absence de pratique de sport motivent le médecin à prescrire plus d'examens complémentaires que chez les patients sans antécédents ou sans facteurs de risques.**

### III. RESULTATS DES EXAMENS PRESCRITS ET COUTS ENGENDRES

#### 1. Coûts engendrés par la prescription des examens effectués lors des visites médicales

Nous avons trouvé intéressant de calculer approximativement le coût engendré par la prescription de ces examens complémentaires, d'une part, ceux réalisés lors de la VMP et d'autre part, ceux prescrits à l'issue de la VMP. Pour une évaluation plus précise, nous avons également pris en compte les frais engendrés par la prise en charge d'anomalies retrouvées (examens supplémentaires et traitements).

D'après les tarifs de la Sécurité Sociale, la tarification d'un ECG est valorisée à 13,52 euros. La prescription des 81 ECG coûte donc 1095,12 euros. La prescription d'analyse d'urine par bandelette urinaire réactive a coûté 2,60 euros pour les 26 analyses effectuées (soit 0,10 euros la bandelette urinaire). Les 71 audiogrammes prescrits ont coûté 2 897,51 euros (soit 40,81 euros l'audiogramme) et la mesure de l'acuité visuelle, 1418 euros (soit 25,32 euros par mesure).

Sur les 234 examens réalisés pendant la VMP, 74 ont présenté une anomalie (soit 32%). En effet, ils ont permis de mettre en évidence 4 anomalies à l'électrocardiogramme, 5 anomalies à la bandelette urinaire dont 3 protéinuries et 2 hématuries, 43 pertes auditives dont 5 récentes et 22 baisses de l'acuité visuelle dont 11 récentes.

**Un tiers des examens réalisés trouvaient des anomalies. Celles-ci concernaient majoritairement des anomalies neurosensorielles (88%) dont le quart était d'apparition récente. Au total, la prescription d'examens lors de la VMP coûte environ 5 400 euros soit en moyenne 54 euros par patient par VMP.**

| Type d'examens complémentaires effectués lors de la VMP | Tarif des examens (en euros) | Nombre d'examens effectués dans notre étude | Coûts pour notre population d'étude (en euros) |
|---|------------------------------|---|--|
| Electrocardiogramme                                     | 13,52 €                      | 81  | <b>1 095,12 €</b>                              |
| Bandelette urinaire                                     | 0,10 €                       | 26  | <b>2,60 €</b>                                  |
| Audiogramme tonale                                      | 40,81 €                      | 71  | <b>2 897,51 €</b>                              |
| Acuité visuelle   | 25,32 €                      | 56  | <b>1 417,92 €</b>                              |
| <b>TOTAL</b>  |                              | <b>234</b>                                  | <b>5 414,15 €</b>                              |

**Tableau 1: Coûts des examens prescrits lors de la VMP**

2. Coûts et résultats des examens complémentaires prescrits à l'issue des visites médicales

Dans ce travail nous avons récupéré prospectivement les résultats des examens complémentaires prescrits à l'issue de la VMP. Vingt questionnaires n'ont pas pu être analysés car 5 questionnaires étaient mal identifiés et 15 dossiers ont été perdus de vue suite à la mutation des patients. Nous avons donc analysé les 29 autres dossiers des patients qui ont bénéficié d'examens complémentaires.

- Concernant la prescription des examens biologiques à l'issue des visites médicales :
  - Quatre dosages des PSA ont été faits sur les 12 prescrits (soit 33%) pour le dépistage du cancer de la prostate. Trois dosages étaient normaux et un présentait une augmentation des PSA, nécessitant un bilan complémentaire comprenant une échographie prostatique et une consultation en urologie. Le coût du dépistage du cancer de la prostate est donc de 118 euros environ, pour une anomalie retrouvée en cours de bilan.
  - Deux recherches de sang dans les selles par test Hémostick® ont été réalisées sur les 9 prescrites (soit 22%). Les deux analyses étaient normales. Ce dépistage étant réalisé selon les recommandations de bonne pratique, il est gratuit.



- Les deux bilans d'anémie prescrits ont été réalisés (soit 100%). Un était normal et l'autre retrouvait une anémie ferriprive ayant nécessité un bilan ferrique complémentaire et l'instauration d'un traitement de supplémentation par fer. Le coût total de ces bilans est de 110 euros. Ils ont permis de diagnostiquer une anémie ferriprive et de la prendre en charge.
- Sur les 23 bilans « VMP » prescrits, 12 ont été réalisés (soit 52%). Sept sont normaux, cinq retrouvent une dyslipidémie dont un associé à une hyperglycémie. L'uricémie, le bilan hépatique et la CRP sont normaux chez tous les patients. Chaque bilan anormal a impliqué le rappel des règles hygiéno-diététiques et une surveillance biologique à 6 mois. Nous avons pu récupérer 3 bilans à 6 mois qui étaient normaux après respect du régime et perte de poids. Le coût de la recherche d'une anomalie lipidique était de 97,20 euros, d'une anomalie glycémique, de 16,20 euros et d'une hyperuricémie, de 22,68 euros.
- Sur les 12 bilans hépatiques réalisés dans le « bilan VMP », un bilan hépatique retrouvait une augmentation des GGT et des transaminases ayant nécessité un bilan complémentaire avec un bilan ferrique et thyroïdien, des sérologies hépatites A, B et C, une échographie hépatique et une consultation en gastro-entérologie. Le coût est de 509 euros. Le diagnostic retrouvé est celui d'une stéatose hépatique pour laquelle les règles hygiéno-diététiques ont été redites.
- Treize bilans rénaux ont été réalisés (soit 54%) sur les vingt-trois bilans prescrits en systématique et un bilan rénal prescrit pour contrôler des valeurs anormales ultérieures. Les douze réalisés en systématiques étaient normaux et l'autre bilan confirmait une augmentation de la créatininémie avec discrète diminution de la filtration glomérulaire non significative n'ayant pas nécessité de bilan complémentaire après avis néphrologique. Le coût engendré pour la recherche d'une pathologie rénale est de 84,24 euros.
- Une sérologie rougeole sur les 3 prescrites a été effectuée (soit 33%) et était normale. Le coût est de 18,90 euros.

- Un dosage de HLA B27 a été effectué sur un prescrit (soit 100%) et était normal. Le coût était de 102,60 euros.

| Examens complémentaires biologiques effectués à l'issue de la VMP | Tarif des examens (en euros) | Nombre d'examens effectués dans notre étude | Coûts pour notre population d'étude (en euros) |
|---|------------------------------|---|--|
| Bilan lipidique   | 8,10 €                       | 12  | <b>97,20 €</b>                                 |
| Bilan glycémique  | 1,35 €                       | 12  | <b>16,20 €</b>                                 |
| Bilan hépatique (GGT+transaminases+PAL+bilirubine)                | 9,45 €                       | 12  | <b>113,40 €</b>                                |
| Bilan ferrique  | 36,60 €                      | 2   | <b>73,20 €</b>                                 |
| Hémogramme  | 8,64 €                       | 14  | <b>120,96 €</b>                                |
| CRP   | 5,40 €                       | 12  | <b>64,80 €</b>                                 |
| Dosage des PSA  | 11,04 €                      | 3   | <b>33,12 €</b>                                 |
| Bilan thyroïdien (TSH+T3+T4)                                      | 20,25 €                      | 1   | <b>20,25 €</b>                                 |
| Uricémie  | 1,89 €                       | 12  | <b>22,68 €</b>                                 |
| Bilan rénal (ionogramme sanguin+urémie+créatininémie)             | 6,48 €                       | 13  | <b>84,24 €</b>                                 |
| Sérologie rougeole  | 18,90 €                      | 1   | <b>18,90 €</b>                                 |
| Sérologie VHA+VHB+VHC   | 77,50 €                      | 1   | <b>77,50 €</b>                                 |
| HLA B27   | 102,60 €                     | 1   | <b>102,60 €</b>                                |
| <b>TOTAL</b>  |                              | <b>96</b>                                   | <b>845,25 €</b>                                |

**Tableau 2: Coûts des examens biologiques prescrits à l'issue des VMP**

**L'observance moyenne est de 62,85% pour la réalisation des bilans biologiques prescrits à l'issue de la VMP. Le coût total engendré par ces prescriptions est de 845,25 euros pour 96 bilans biologiques réalisés. Ils ont permis de diagnostiquer 9 anomalies biologiques qui ont conduit à la poursuite des explorations et à un traitement, le cas échéant.**

- Concernant les prescriptions d'avis spécialisés et des autres examens complémentaires, nous avons relevé les données suivantes :
- Deux consultations ophtalmologiques ont été réalisées sur les 12 prescrites à l'issue des VMP dans notre étude (soit 16% d'observance dans notre population d'étude). Parmi

ces 12 consultations prescrites, seulement 3 patients avaient une modification récente de l'acuité visuelle. Sur ces 2 consultations, une ne retrouvait pas d'anomalie et une a conduit à la prescription d'une correction de la vision. Ces consultations auront donc coûté 164 euros pour une anomalie mise en évidence.

- Une consultation de rhumatologie a été effectuée sur une prescrite. L'IRM ayant déjà été faite, elle a permis de mettre en évidence une discopathie inflammatoire ayant nécessité une infiltration de l'articulation vertébrale. Cette consultation a donc coûté 62 euros et a permis la prise en charge d'une pathologie invalidante.
- Cinq consultations de dermatologie ont été effectuées sur les huit consultations prescrites à l'issue des visites médicales (soit 62,5% d'observance dans la population étudiée) dont trois ayant nécessité l'examen au dermatoscope pour examen de naevus. Trois d'entre elles ne trouvaient pas d'anomalie, une a permis le diagnostic d'acné rosacé et une autre d'une kératose actinique de la joue qui a été traitée par agent chimique. Le coût engendré par ces consultations est de 331 euros pour deux pathologies prises en charge.
- Sept consultations ORL ont été prescrites. Ces patients avaient tous une perte d'audition sur l'audiogramme réalisé lors de la VMP dont 3 présentés une modification récente. Cinq consultations ORL ont été effectuées sur les sept prescrites dans notre population (soit 71,5% d'observance) avec réalisation pour chacune d'entre elles d'une audiométrie tonale et d'une tympanométrie. Quatre trouvaient une surdité bilatérale de perception n'ayant pas modifiée leur aptitude mais les ayant classés O= 3. Une consultation a permis de mettre en évidence une surdité mixte et d'éliminer un cholestéatome grâce à un scanner et une IRM cérébrale. Ces consultations ont coûté 761 euros au total pour quatre surdités diagnostiquées et une pathologie grave éliminée.
- Une consultation de gynécologie a été réalisée sur les deux prescrites (soit 50% d'observance) avec réalisation supplémentaire d'un frottis cervico-vaginal à la recherche d'un cancer du col de l'utérus. Une mammographie de dépistage a également été prescrite devant la présence de facteurs de risques chez la patiente. La consultation, le frottis cervico-vaginal et la mammographie n'ont pas retrouvé d'anomalie. Les coûts

engendrés pour le dépistage du cancer du col de l'utérus ou du sein sont donc de 109 euros.

- Une consultation de chirurgie viscérale a été effectuée sur une prescrite (soit 100% d'observance) et a conduit à la prise en charge d'une cure chirurgicale d'hémorroïdes par HAL doppler (ligature des artères hémorroïdaires sous contrôle doppler) lors d'une hospitalisation en ambulatoire. Le coût engendré est donc celui d'une hospitalisation en ambulatoire soit 2 112 euros.
- Une consultation de gastro-entérologie a été réalisée sur une prescrite (soit 100% d'observance). Elle a été complétée par une IRM hépatique, un fibroscan et un fibromax afin de poser le diagnostic de stéatose hépatique non fibrosante qui n'a eu aucune incidence sur les aptitudes du patient. Le coût de cette prise en charge a été de 343 euros.
- Deux consultations dentaires sur les trois prescrites ont été réalisées (soit 66% d'observance) dans notre étude. Deux détartrages ont été réalisés. Le coût engendré par ces consultations était de 104 euros.

La consultation d'allergologie, de pneumologie et d'endocrinologie n'ont pas été effectuées d'après notre recueil.

**L'observance moyenne concernant la prescription des autres examens complémentaires est de 51,5%. Le coût de cette prescription est d'environ 4100 euros pour 43 examens réalisés. Elle a permis de prendre en charge 11 pathologies.**

| Type d'examens complémentaires prescrits lors de la VMP | Tarif (en euros) | Nombre d'examens prescrits à l'issue de la VMP | Coûts pour notre population d'étude |
|---|------------------|--|-------------------------------------|
| CONSULTATION D'OPHTALMOLOGIE                            | 28,00 €          | 2  | 56 €                                |
| Acuité visuelle   | 25,32 €          | 2  | 51 €                                |
| Fond d'œil  | 28,29 €          | 2  | 57 €                                |
| CONSULTATION D'ORL                                      | 28,00 €          | 5  | 140 €                               |
| Audiométrie tonale + tympanométrie                      | 40,81 €          | 5  | 204 €                               |
| TDM cérébral  | 132,59 €         | 1  | 133 €                               |
| IRM cérébrale   | 284,21 €         | 1  | 284 €                               |
| CONSULTATION DE DERMATOLOGIE                            | 28,00 €          | 5  | 140 €                               |
| Examen au dermatoscope                                  | 54,10 €          | 3  | 162 €                               |
| Destruction de lésions du visage par agent chimique     | 28,80 €          | 1  | 29 €                                |
| CONSULTATION DENTAIRE                                   | 23,00 €          | 2  | 46 €                                |
| Détartrage  | 28,92 €          | 2  | 58 €                                |
| CONSULTATION DE RHUMATOLOGIE                            | 28,00 €          | 1  | 28 €                                |
| Infiltrations articulation vertébrale                   | 34,17 €          | 1  | 34 €                                |
| CONSULTATION DE CHIRURGIE                               | 28,00 €          | 1  | 28 €                                |
| Chirurgie hémorroïdaire par HAL doppler                 | 2 111,50 €       | 1  | 2 112 €                             |
| CONSULTATION DE GYNECOLOGIE                             | 28,00 €          | 1  | 28 €                                |
| Réalisation d'un frottis cervico-vaginal (FCV)          | 15,40 €          | 1  | 15 €                                |
| Mammographie de dépistage                               | 66,42 €          | 1  | 66 €                                |
| CONSULTATION D'HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE                | 28,00 €          | 2  | 56 €                                |
| Echographie abdominale                                  | 56,70 €          | 1  | 57 €                                |
| IRM hépatique   | 284,21 €         | 1  | 284 €                               |
| Fibroscan + fibromax                                    | 31,29 €          | 1  | 31 €                                |
| CONSULTATION D'UROLOGIE                                 | 28,00 €          | 1  | 28 €                                |
| Echographie prostatique                                 | 56,70 €          | 1  | 57 €                                |
| <b>TOTAL DES SOINS</b>                                  |                  | <b>43</b>                                      | <b>4 192 €</b>                      |

**Tableau 3: Coûts des examens prescrits à l'issue des VMP ainsi que les coûts des bilans et des soins engendrés par leur prescription**

L'ensemble des coûts de la prescription d'examens complémentaires est d'environ 5000 euros soit environ 50 euros par patient selon notre étude. L'observance moyenne de la réalisation de l'ensemble des examens prescrits est de 57,15%, donc **plus d'un militaire sur deux réalise les examens prescrits à l'issue des VMP.**

**Elle a permis de mettre en évidence une anomalie chez 20 militaires de l'étude (soit 20%) puisque 9% des militaires de l'étude ont une anomalie biologique et 11% ont une pathologie diagnostiquée et prise en charge.**

Cependant de toutes ces anomalies, aucune n'intervient sur l'aptitude du militaire à servir, hormis les hypoacusies qui classent les patients minimum O=3 avec cependant, maintien de l'aptitude au tir avec double protection.

## **QUATRIEME PARTIE : DISCUSSION**

### **I. PERTINENCE DE LA METHODOLOGIE EMPLOYEE**

#### **1. Nature de l'étude**

Le choix d'une étude observationnelle prospective et rétrospective a été motivé par la volonté de recueillir directement un maximum de données et ainsi limiter les biais de mémorisation.

L'étude prospective a également permis de limiter le biais de sélection puisque les patients ont été choisis en fonction de leur prise de rendez-vous, donc aléatoirement. L'échantillon était représentatif de la population militaire étudiée concernant le sexe, l'âge et le grade (cf. ci-dessous).

L'étude rétrospective, avec étude des dossiers, nous a permis de recueillir les antécédents personnels des militaires et de dater les anciens examens complémentaires prescrits ainsi que leurs résultats, afin de compléter certaines parties du questionnaire. Le fait que les questionnaires soient anonymes mais renseignés, nous a également permis de recueillir les résultats des examens complémentaires nous permettant de tirer des conclusions sur leurs intérêts et leurs coûts.

De plus, pour certaines questions, le fait d'un encadrement des réponses a permis une meilleure compréhension des questions et ainsi limiter les biais de compréhension.

#### **2. Analyse critique du questionnaire**

Le questionnaire utilisé a été créé en collaboration avec le directeur de thèse en essayant de rechercher les points forts et importants que l'on souhaitait mettre en évidence. Aucun questionnaire de ce type n'a jamais été réalisé pour ce type d'étude, nous obligeant à en créer un.

Le questionnaire n'a jamais été testé ni vérifié avant son utilisation ce qui peut constituer un biais d'investigation.

Nous avons essayé de respecter son ergonomie, en ciblant quelques informations importantes et en limitant le nombre de questions. Son avantage était qu'il était pré-rempli par le patient et le personnel paramédical, puis complété par le médecin lors ou après la consultation permettant ainsi de limiter le biais de mémorisation et de recueil.

Certaines questions contenaient toutefois des défauts :

- La dernière question au sujet des motivations de la prescription des examens complémentaires a été mal comprise à plusieurs reprises par les médecins. En effet, il pouvait exister une certaine redondance avec des questions précédentes.
- Certaines réponses étaient ambiguës et pouvaient constituer un biais de confusion.
- Le recueil des antécédents médicaux familiaux et personnels ainsi que le recueil des habitudes pouvaient être biaisés.

Lors du recueil prospectif à distance des résultats des examens complémentaires, 20 questionnaires étaient ininterprétables car 5 étaient mal renseignés et 15 questionnaires concernés des patients qui avaient été mutés en cours d'années. Ceci contribue donc à la baisse de la puissance de notre étude et constitue un biais de suivi.

### 3. Population cible de l'étude

La population militaire de notre étude comportait un biais de sélection car l'échantillon n'était pas représentatif de la population militaire générale en termes surtout d'âge, d'ancienneté et de grade (cf. ci-dessous). En effet, l'antenne médicale se situe en zone urbaine, en région parisienne, où elle soutient principalement une population plus âgée et plus gradée. Les militaires étaient principalement en fin de carrière, avaient un poste plutôt sédentaire et travaillaient pour la plupart dans des Etats-majors ou des services décisionnels et logistiques, et peu dans des unités opérationnelles.

Le choix d'une étude unicentrique a permis une facilité de réponse par un accès direct au dossier médical des patients, une limitation des biais par un accompagnement des réponses



ainsi qu'une rapidité de réponse. Une étude multicentrique sur plusieurs CMA de la région Ile-de-France ou à l'échelle nationale aurait permis d'augmenter la représentativité de notre échantillon par rapport à la population militaire générale française et d'apporter un meilleur crédit aux résultats trouvés en limitant le biais de sélection.

#### 4. Recueil des questionnaires

La période de l'étude s'est étalée de janvier 2013 à juillet 2014 en raison des disponibilités des médecins, du recueil des questionnaires lorsque les patients effectuaient lors VMP et jusqu'au recueil des résultats des examens complémentaires prescrits à l'issue de ces VMP. Une période plus longue aurait également permis un recueil plus important et aurait permis une meilleure représentativité de notre échantillon ainsi qu'une récupération plus importante des résultats des examens complémentaires.

Nous devons recueillir initialement, au moins 200 questionnaires mais nous avons été limités par le nombre de consultants sur la période d'étude.

Cependant le taux de participation était très bon (presque 100%) grâce à un encadrement des réponses, une motivation importante des patients, de l'équipe médicale et paramédicale, permettant ainsi de limiter les erreurs et les biais. En effet sur les 102 questionnaires recueillis initialement, seulement un questionnaire n'a pas été analysé car il était incomplet et non identifié.

Par la suite, 20 questionnaires n'ont pas pu être exploités pour le recueil des résultats car 5 questionnaires ont été perdus, car mal identifiés, et 15 patients ont été mutés, ce qui diminue la puissance de notre étude.

Cette situation permet d'illustrer cependant, la difficulté que le médecin d'unité peut avoir à effectuer un suivi médical régulier et continu de ses patients, ces derniers étant mutés tous les 3 ans minimum. C'est pourquoi la tenue des dossiers doit être faite avec soin et rigueur afin que chaque médecin qui intervient dans le suivi du patient puisse entreprendre une prise en charge la plus optimale possible. Cette problématique permet également de montrer l'intérêt de développer un logiciel informatique commun sur lequel les dossiers médicaux des patients seraient consultables par chaque médecin et qui permettrait un suivi standardisé des patients.

## II. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE PAR RAPPORT A LA POPULATION MILITAIRE GENERALE FRANCAISE ET LA POPULATION CIBLE

Avant de pouvoir discuter des données de notre étude, nous avons d'abord souhaité vérifier si notre échantillon était représentatif de la population militaire soutenue à l'antenne médicale du Kremlin-Bicêtre et de la population militaire générale française, et ce notamment en termes de sexe, d'âge, de grade et d'habitus.

La population soutenue par l'antenne médicale du Kremlin-Bicêtre était de 1079 militaires. Elle comportait 168 femmes et 911 hommes. Parmi les militaires soutenus, il y avait 101 militaires du rang, 420 sous-officiers et 552 officiers. L'âge moyen était de 40 ans et 56,8% des militaires avaient plus de 40 ans (cf. ci-dessous pour comparaison avec notre échantillon).

Ces données biographiques recueillies ont été notamment comparées aux données éditées par l'annuaire statistique de la défense 2012/2013 établi par le ministère de la Défense (9), ainsi qu'au rapport « Les militaires et leur famille », édité en juin 2010 par le directeur des ressources humaines du ministère de la Défense (10).

Ainsi en 2011, selon les données recueillies par la cellule statistique de l'Observatoire économique de la Défense et synthétisées dans l'annuaire statistique de la Défense 2012/2013, 230 403 personnels militaires en activité ont été recensés.

### 1. Comparaison en fonction des grades

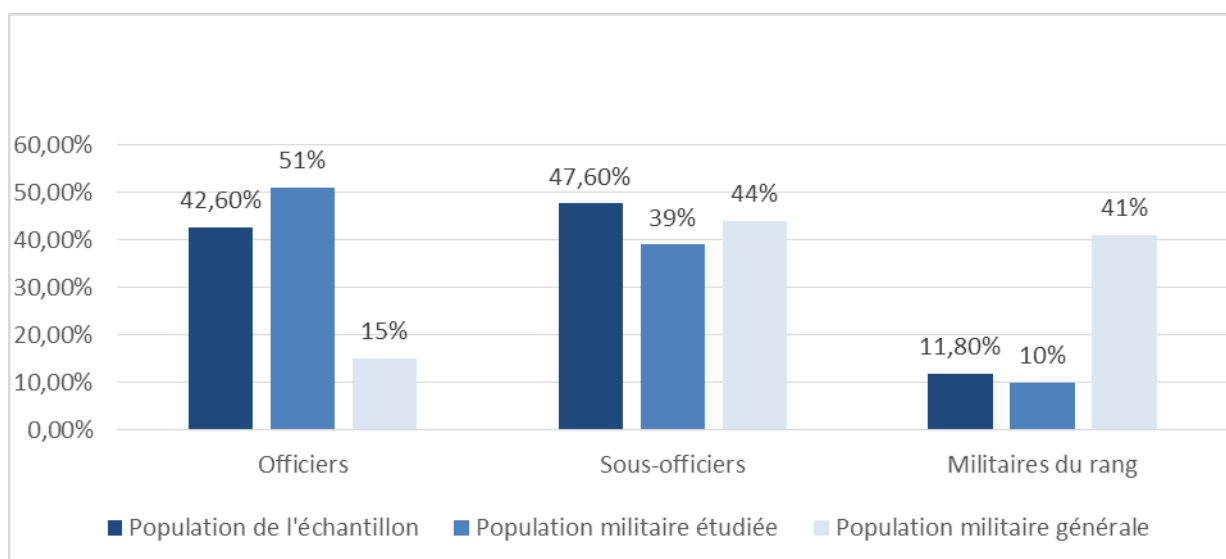
En 2012, la population de l'armée française était composée de 230 403 militaires et divisée en 34 767 officiers (soit 15 %), 102 121 sous-officiers (soit 44 %) et 93 515 militaires du rang (soit 41%).

La population soutenue par l'antenne médicale comprend 101 militaires du rang (soit 10%), 420 sous-officiers (soit 39%) et 552 officiers (soit 51%).

La population de notre échantillon comprend 41,6% d'officiers, 46,6% de sous-officiers et seulement 11,8% de militaires du rang.

La population de notre étude est donc représentative de la population cible ( $p= 0,41$ ) mais différente significativement de la population militaire générale française ( $p= 2,15.10^{-15}$ ) puisqu'elle comprend plus d'officiers et moins de militaires du rang.

**La population de notre étude, représentative de la population cible, comportait donc un nombre similaire de sous-officiers, plus d'officiers et moins de militaires du rang que la population militaire générale de façon significative.**



**Figure 27: Comparaison de notre échantillon par rapport à la population cible et la population militaire générale pour le grade**

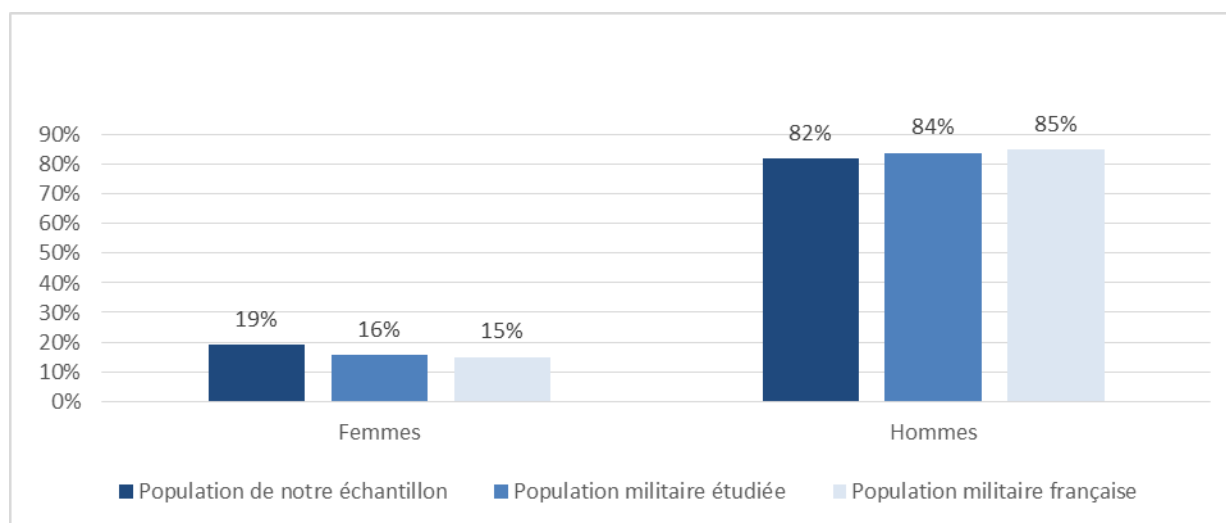
Cette différence est expliquée par le fait que, l'étude étant effectuée au Fort du Kremlin-Bicêtre, en région parisienne, elle comporte une proportion importante d'officiers exerçant dans des postes décisionnels. A l'inverse, ces postes nécessitent moins de militaires du rang qui sont, eux, plus rattachés au sein des forces. Ainsi, plus d'un tiers des officiers sont affectés dans la région Ile-de-France, qui concentre pourtant que 11% de la population militaire. A l'inverse, seulement 7% des militaires du rang y sont affectés alors qu'ils sont 29% au sein des armées (10).

## 2. Comparaison en fonction du sexe

En 2012, la population de l'armée française était composée de 230 403 militaires dont 196 385 hommes (soit 85%) et 34 018 femmes (soit 15%).

La population cible comportait 168 femmes (soit 16%) et 911 hommes (soit 84%).

**Notre échantillon était donc significativement représentatif, concernant le sexe, de la population étudiée ( $p= 0,73$ ) et de la population militaire générale française ( $p= 0,59$ ).**



**Figure 28: Comparaison en fonction des sexes de notre échantillon, de la population étudiée et de la population militaire française (d'après les données de l'annuaire statistique de la Défense 2012/2013)**

La population de l'étude comprend en effet une proportion de 19% de femmes, alors que le taux de féminisation des armées est estimé à 15% en 2012 (9). Cette différence s'explique en grande partie par le fait que les militaires interrogés travaillent d'une part en région parisienne où il existe peu de structures militaires opérationnelles, et d'autre part par le taux important de féminisation au sein des Etats-Majors ou de structures de commandement du fait de la sédentarité des postes.

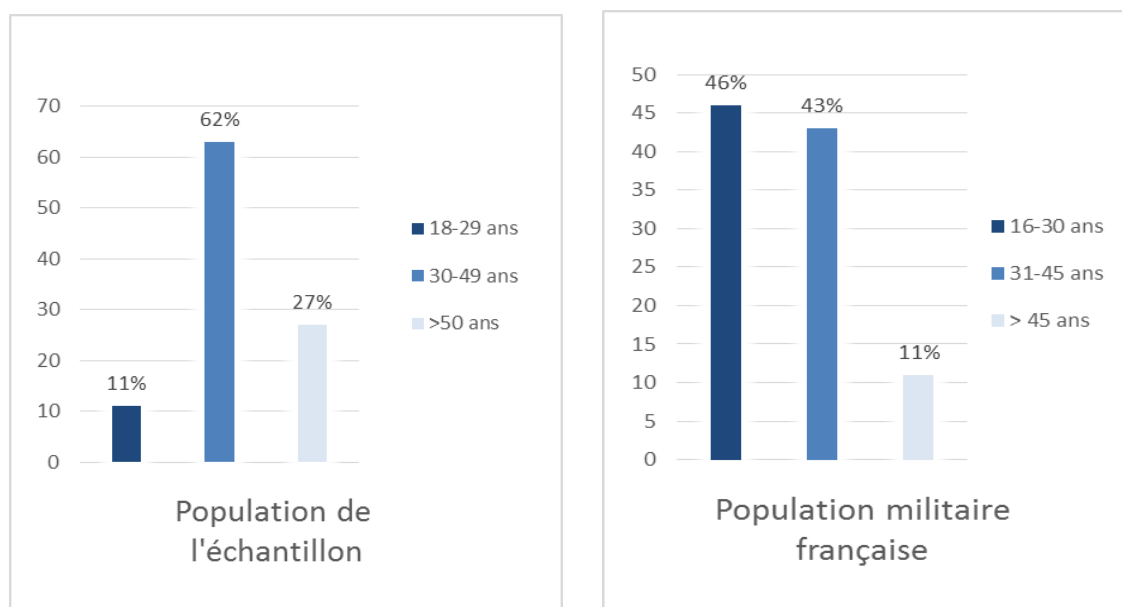
### 3. Comparaison en fonction de l'âge

En 2012, la population de l'armée française était composée de 230 403 militaires dont l'âge moyen était de 32,7 ans (10) contre 41 ans pour notre échantillon.

De plus, si les tranches d'âge utilisées pour notre étude sont différentes et donc statistiquement non comparables, on remarque néanmoins que la proportion de militaires âgées de moins de 30 ans est nettement inférieure dans l'échantillon (11%) que dans l'ensemble de la population militaire (environ 46%). Dès lors, la proportion de militaires de 31-45 ans est plus importante dans la population d'étude (environ 62%) que dans la population militaire globale (environ 43%), ainsi que la proportion de plus de 50 ans (27% dans l'échantillon contre 11% environ dans la population militaire générale).

Notre population est également représentative de la population cible ( $p=0,41$ ) car pour celle-ci la médiane est située à 40 ans, avec 43,2% des patients qui ont moins de 40 ans et 56,8% des patients qui ont plus de 40 ans.

**Ainsi, la population de l'étude est significativement plus âgée que la population militaire française ( $p=1,32.10^{-7}$ ) mais elle est représentative de la population soutenue par l'antenne médicale.**



**Figure 29: Proportions des tranches d'âge dans l'échantillon étudié et dans la population militaire française (d'après les données de l'annuaire statistique de la Défense 2012/2013)**

Cette différence s'explique principalement par le fait que la population de l'étude occupe majoritairement des postes non opérationnels, plutôt sédentaires, au sein d'unités et de structures de commandement. Ces postes sont proposés souvent à des militaires en seconde partie de carrière et donc majoritairement plus âgés que les militaires qui servent au sein des forces.

#### 4. Comparaison en fonction de l'ancienneté

L'ancienneté moyenne dans la population militaire française générale est de 11, 9 ans (12,9 pour les hommes et 8 ans chez les femmes) (10) contre 21 ans pour les militaires de notre échantillon.

**La population de l'étude a donc une ancienneté plus importante que la population militaire générale. Elle n'est donc pas représentative de la population militaire générale.**

Ceci s'explique par plusieurs raisons :

- Par le fait que notre population d'étude est plus âgée que la population militaire générale et donc qu'elle est proportionnellement plus ancienne,
- Par le fait que la population d'étude occupe majoritairement des postes sédentaires et décisionnels, qui sont majoritairement des postes que l'on occupe en fin de carrière,
- Par le fait que les postes occupés par la population de notre étude nécessite une connaissance précise d'où l'importance de l'expérience acquise en cours de carrière.

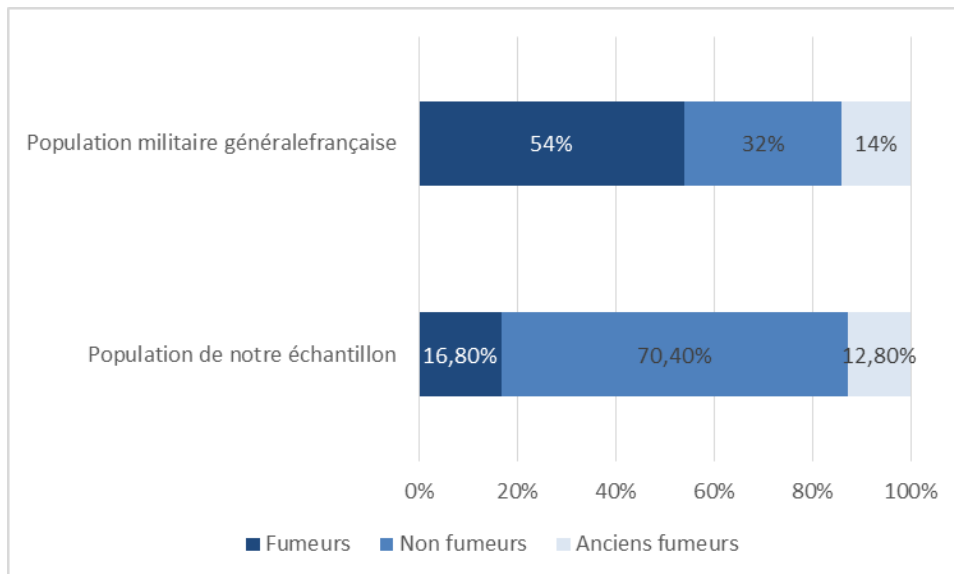
#### 5. Comparaison en fonction du statut tabagique

Il existe au sein de notre échantillon, une majorité de personnes se déclarant non-fumeur, à hauteur de 70,4%, à laquelle se rajoute 12,8% d'anciens fumeurs. La proportion de fumeurs en activité s'élève ainsi à 16,8%.

Ce dernier ratio est nettement inférieur à celui retrouvé dans le cadre d'une étude randomisée réalisée en 2007 auprès de 900 militaires représentatifs de la population militaire française (11) qui évaluait à 54% le taux de fumeurs dans l'armée, et à 14% la proportion d'anciens fumeurs.

Les résultats de notre étude sont également inférieurs aux chiffres se rapportant à la population française édités par l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES) en 2010, où le taux de fumeurs quotidiens et occasionnels est estimé à 31,6% dans l'ensemble de la population française (12).

**Il existe une différence significative, concernant la consommation de tabac entre notre population d'étude et la population militaire générale française ( $p= 0,04.10^{-6}$ ) et la population générale française ( $p= 0,02$ ) puisque notre population comporte moins de tabagique.**



**Figure 30: Comparaison de notre population d'étude avec la population militaire générale française concernant la consommation tabagique**

Les patients non-fumeurs de notre étude, n'ont jamais fumé puisque la proportion d'anciens fumeurs est similaire dans la population de l'étude et dans la population militaire française. Cette différence peut s'expliquer par le niveau socio-économique ou par le poste occupé car la population de l'étude comprend de nombreux ingénieurs ou d'officiers. Le niveau socio-économique n'a pas été étudié dans notre étude, ce qui peut constituer un biais de sélection.

## 6. Comparaison des habitudes vis-à-vis de l'alcool

Dans notre étude, 18% de notre population ne consommait jamais d'alcool et 82% de notre population consommait de l'alcool de façon occasionnelle. Ces résultats sont légèrement différents de ceux retrouvés lors du recensement en 2010 de l'INPES de la population française.

En effet dans la population civile française, parmi les 15 à 85 ans, seuls 5,7 % des personnes interrogées déclarent ne jamais avoir bu d'alcool au cours de leur vie, et 14,2 % ne pas en avoir bu au cours de l'année. Les fréquences de consommation diffèrent fortement avec l'âge. Les 15-45 ans ont majoritairement une consommation mensuelle d'alcool (58 %). Entre 45 et 74 ans, la consommation hebdomadaire est la plus fréquente, tandis que la consommation devient majoritairement quotidienne parmi les 75 à 85 ans. La consommation d'alcool est plus fréquente chez les hommes (18,9% versus 6,9%) alors que les femmes sont plus des consommatrices occasionnelles (47,5% versus 27,3%). On note donc deux profils de consommateurs d'alcool. D'abord, une population jeune qui consomme de l'alcool de façon occasionnelle mais forte, puis une population plus âgée, qui a une consommation régulière mais moins importante en volume (13). Ceci s'explique principalement par la diminution de la consommation du vin de table et par l'augmentation du « binge-drinking » chez les jeunes. Pourtant, la proportion des adultes en difficulté avec l'alcool reste stable à 10% de la population adulte (13).

D'après une étude réalisée auprès de 900 militaires en 2010 (11), 10% des militaires ne consommaient pas d'alcool, 56% avaient une consommation abusive et 20,5% déclaraient plus d'une ivresse par mois.

Cette différence peut s'expliquer par l'âge plus élevé de notre population qui consomme donc probablement moins d'alcool que les populations plus jeunes.

Par ailleurs, dans notre étude, nous n'avons pas évalué la quantité de la consommation occasionnelle des patients. Celle-ci aurait pu nous orienter vers une population à risque. De plus, le recueil concernant la consommation d'alcool a été effectué sur les dires des patients, ce qui peut conduire à un biais majeur et manifeste à prendre en compte.



**Il existe donc une différence statistiquement significative concernant la consommation d'alcool entre la population de notre étude et la population française générale ( $p= 0,016$ ) ainsi que la population militaire française ( $p= 0,008.10^{-13}$ ) car notre population consomme moins fréquemment d'alcool que la population française générale et n'a pas de comportement pathologique.**

#### 7. Comparaison de la pratique sportive

Concernant la population de notre étude, 32,7% ne pratiquent pas de sport et 67,3 % pratiquent du sport (dont 38,8% pratiquent en moyenne 2 à 3h de sport par semaine, 21,7% pratiquent entre 4 et 6h de sport par semaine et seulement 6,8% pratiquent plus de 6h de sport par semaine).

D'après une enquête réalisée en 1997, 79% des militaires pratiquent une activité sportive contre 48% de la population française (16) et 60% des militaires interrogés pratiquent plus de 4h de sport par semaine en plus de la préparation physique spécifique militaire.

Bien que notre population diffère peu de la population militaire générale concernant la pratique du sport, il existe cependant une différence concernant le nombre d'heures pratiquées ( $p=1.10^{-5}$ ). En effet, seulement 28% des militaires de notre échantillon pratiquent plus de 4h de sport par semaine.

**Le nombre de militaire de notre étude pratiquant du sport est représentatif de la population générale militaire ( $p=0,86$ ) bien qu'ils pratiquent moins d'heures que la population militaire générale française ( $p=1.10^{-5}$ ). La pratique du sport chez les militaires diffère de la population générale française ( $p=0,004.10^{-5}$ ).**

La différence de pratique entre la population militaire et la population générale française s'explique principalement par le fait que le maintien des capacités physiques est obligatoire pour tout militaire. En effet, la préparation physique et mentale permet au militaire de faire face aux contraintes physiques et psychologiques de l'environnement opérationnel (17) et elle fait partie intégrante de la formation militaire générale.

Cette différence de pratique sportive entre notre population et la population militaire générale s'explique par :

- Le fait que le site soit en proche banlieue parisienne où courir est moins facile et moins agréable,
- Le nombre d'heures effectuées par les sujets, qui travaillent souvent tard le soir, car ils bénéficient d'horaires aménagés étant célibataires géographiques, ou qui travaillent sous forme de garde,
- L'âge des patients et la diminution des capacités physiques
- l'absence d'activités opérationnelles, n'encourageant pas à avoir une capacité physique aussi importante que les militaires plus opérationnels.

Ils pratiquent donc principalement du sport le week-end ou du sport en salle quand ils le peuvent.

Les sports pratiqués sont cependant similairement les mêmes que dans la population militaire générale: course à pied, musculation, natation ou sports collectifs.

## 8. Comparaison de l'exposition au bruit

Il existe peu d'études dans la population générale française concernant les traumatismes sonores aigus et leur incidence. Pourtant, d'après une enquête du Syndicat national des médecins spécialisés au ORL réalisée en 2003, le nombre de TSA s'élevait à 1400 chaque année sur le territoire national, dont plus de la moitié des cas étaient liées à l'écoute de musiques amplifiées (43).

Une majorité de notre population d'étude a été exposée au bruit lors de sa carrière (56,4%), principalement lors de séances de tir (82,5%) et 1% a déjà eu un traumatisme sonore aigu (TSA). De plus, dans notre étude, 13% des exposés lors des séances de tir n'ont pas mis de bouchons antibruit.

Ces chiffres se rapprochent de ceux connus dans les Armées puisque les TSA ont pour principale origine les armes légères (FAMAS) dans 88,6% des cas. L'incidence des TSA dans les armées est stable entre 3,7 à 4 pour mille (44) avec un nombre de cas annuels déclarés

compris entre 1215 et 1391. Pourtant, 74,1% des victimes de TSA ont déclaré porter des protections auditives au moment du TSA (42).

Aussi, malgré le port de protections individuelles, la chute des BAB et/ou leur mauvaise mise en place induisent souvent un TSA (44). En effet, lorsqu'elles sont mal insérées, qu'elles ne sont pas adaptées au patient ou lors de certaines activités, elles ne protègent pas de façon optimale le militaire exposé. C'est pourquoi certaines unités prennent en charge la dotation de protections auditives individuelles fabriquées sur mesure pour leur personnel. Ainsi, la protection est adaptée à la morphologie de chaque patient et assure une protection permanente permettant également au patient de communiquer.

**Le dépistage des troubles auditifs, consécutifs à une exposition chronique ou aigue au bruit, est indispensable dans la population militaire car elle peut remettre en cause certaines aptitudes et perturber la communication avec l'extérieur, devenant un réel handicap. Le médecin d'unité a un rôle important de prévention dans les traumatismes sonores.**

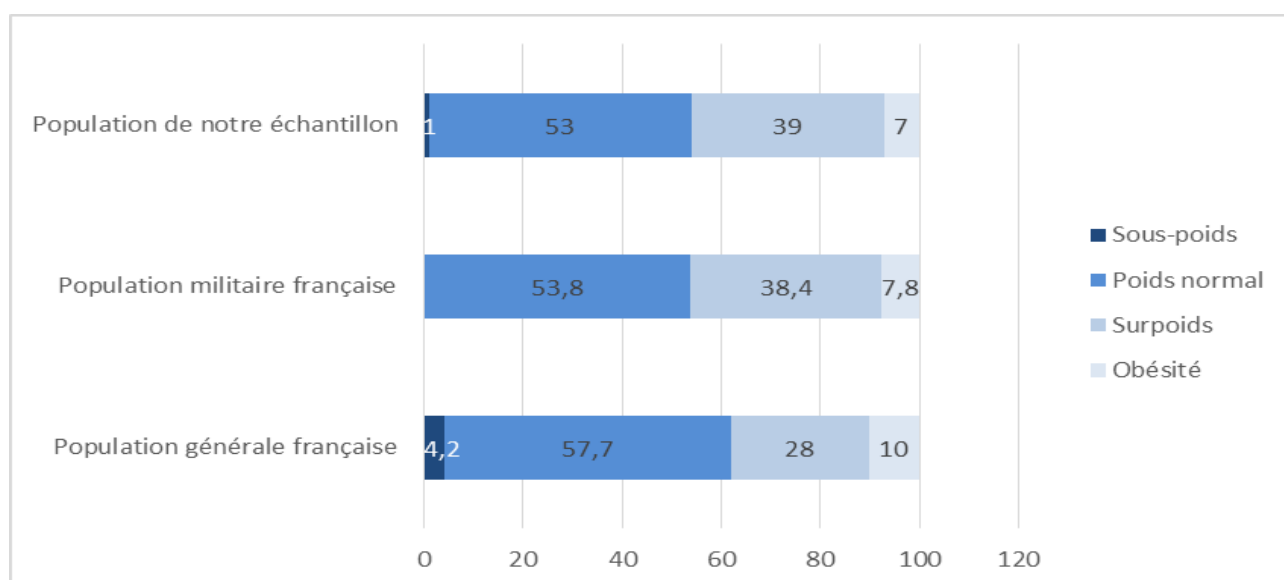
#### 9. Comparaison de l'IMC

En 2003, selon l'INSEE, l'IMC moyen chez les femmes était de 23,7 kg/cm<sup>2</sup> et de 24,9 kg/cm<sup>2</sup> chez les hommes. Le surpoids touche 34,8% des hommes et 21,2% des femmes. Il existe 10% d'obèses aussi bien chez les femmes que chez les hommes. Il existe également 6,7% de femmes en sous-poids et 1,8% d'hommes en sous-poids (14).

Dans notre population étudiée, une majorité des patients (53%) ont un IMC normal compris entre 18 et 25, 39% sont en surpoids, 7% sont obèses et 1% sont trop maigres.

D'après l'étude EPIMIL (72), l'IMC moyen de 463 gendarmes est de 25,2 kg/m<sup>2</sup>. Le surpoids touche 178 d'entre eux (soit 38,4 %), 36 sont obèses (soit 7,8 %) et 249 ont un poids normal (soit 53,8%).

**La population étudiée est donc différente significativement de la population française générale en terme de poids ( $p=0,047$ ) car elle comporte plus de patients en surpoids. Par contre, elle est représentative de la population générale militaire ( $p=0,98$ ).**



**Figure 31: Comparaison de l'IMC entre notre population d'étude et la population française générale**

Ceci peut s'expliquer par le fait que l'activité physique du militaire est plus importante et donc que la masse musculaire soit plus développée chez le militaire. Or, l'inconvénient de la mesure de l'IMC est qu'il ne prend pas en compte la masse musculaire du patient et qu'il peut donc être surestimé.

Il est probable également, que l'armée étant peu féminisée, les troubles alimentaires sont moins fréquents et que moins de personnes soient en sous-poids.

### III. DISCUSSION DES RESULTATS DES EXAMENS

#### COMPLEMENTAIRES LORS DES VISITES SYSTEMATIQUES

##### 1. Intérêts de la mesure de l'IMC

Le dépistage de l'obésité est indispensable en médecine générale puisqu'elle augmente la mortalité cardiovasculaire notamment en présence de facteurs de risque qu'elle favorise, engendre des complications métaboliques, respiratoires et néoplasiques. De plus, l'estimation

minimale du coût économique du surpoids et de l'obésité serait de 2 à 7 % des dépenses de santé (20).

Les forces armées ne sont pas épargnées par ce fléau puisque d'après notre étude, près de la moitié des patients sont en surpoids (38,6%) ou obèses (6,9%).

D'après les recommandations 2011 de la HAS (20), le diagnostic de surpoids et d'obésité repose sur le calcul de l'IMC.

D'après une méta-analyse de 2010, les valeurs standards servant à définir l'obésité sont d'une grande spécificité (0,97%) mais peu sensibles pour identifier l'adiposité (0,42%) (23). En effet, la mesure de l'IMC ne constitue pas une mesure directe de l'adiposité (21) et doit être interprétée avec précaution, notamment chez les patients très musclés, pour lesquels il peut être élevé sans obésité (22).

Ainsi, pour un IMC compris entre 25 et 35 kg/m<sup>2</sup>, l'examen clinique doit être complété par la mesure du tour de taille. Celle-ci est un indicateur simple de l'excès de graisse au niveau abdominal qui est associé, indépendamment de l'IMC, au développement des complications métaboliques et vasculaires de l'obésité. En effet, la mesure de l'IMC et du tour de taille sont souvent utilisées pour déterminer le profil de risque de maladie cardio-vasculaire chez un patient et le risque global pour la santé.

La mesure du tour de taille s'effectue sur un patient debout, à mi-distance entre le bord inférieur de la dernière côte palpable et le sommet de la crête iliaque, avec un mètre ruban placé horizontalement et à la fin d'une expiration. L'obésité abdominale chez les caucasiens est définie par un tour de taille supérieure ou égale à 80 cm chez la femme et à 94 cm chez l'homme (20). De plus, celle-ci est l'un des critères de définition du syndrome métabolique.

Par ailleurs, la composition corporelle par impédancemétrie ou la mesure du pli cutané ne sont pas recommandées en médecine de premier recours.

De plus, un patient en excès de poids doit faire l'objet d'une consultation spécialisée, avec un suivi dédié, fondée sur les principes de l'éducation thérapeutique. Les difficultés de sa prise en charge soulignent à quel point sa prévention est essentielle. Le médecin généraliste, et le

médecin d'unité, exerce un rôle clef dans la prise en charge de l'obésité. En effet, c'est sur lui que repose le dépistage à l'occasion des visites médicales périodiques ou des consultations. Il doit sensibiliser le commandement et l'encadrement sur l'enjeu de la prévention et de la prise en charge de l'obésité pour la préservation de la capacité opérationnelle des troupes. Son rôle de prévention s'exerce par des interventions sur la qualité de l'équilibre alimentaire des militaires, sur l'éducation sanitaire et sur la promotion de l'exercice physique (65).

**Lors des VMP, le calcul de l'IMC devrait donc être couplé systématiquement à la mesure du tour de taille chez les patients avec un IMC entre 25 et 35 kg/m<sup>2</sup>, afin de dépister les populations à risque de complications métaboliques et cardio-vasculaires. Le médecin d'unité joue un rôle important dans le dépistage et la prévention du surpoids et de l'obésité dans la population militaire. Il propose ainsi une prise en charge adaptée et efficace afin d'éviter les complications, de diminuer le coût et d'augmenter l'espérance de vie de ces patients.**

## 2. Intérêts de la mesure de la tension artérielle

Dans l'étude nationale nutrition santé (ENNS) menée en France métropolitaine en 2007-2008, la prévalence de l'HTA était de 31% chez 4483 adultes âgés de 18 à 74 ans (79). En raison de la forte prévalence de l'HTA en France, sa prise en charge représente un enjeu économique important. En effet, l'HTA est le premier motif de consultation en médecine générale de ville (11,3% des consultations médicales) et elle est la 3<sup>ème</sup> cause de prise en charge à 100%, derrière le diabète et les cancers. Les dépenses de soins de ville des hypertendus, représentent le double de celles des sujets non hypertendus, les traitements médicaux antihypertenseurs représentant 12 % de l'ensemble de la prescription pharmaceutique (soit 4,4 milliards d'euros en 2006) (79).

L'hypertension artérielle est le facteur de risque cardio-vasculaire modifiable ayant les conséquences de santé les plus lourdes, devant le tabac et l'alcool (71). Elle est responsable de plus d'un décès prématuré sur 8 et serait la cause de près de la moitié des accidents vasculaires cérébraux (AVC) et des accidents cardiaques (71).

Bien qu'une pression artérielle élevée puisse être associée à un risque vital immédiat, elle contribue surtout au développement de complications à moyen et long terme par développement de l'athérosclérose.

L'hypertension artérielle est définie par une pression artérielle supérieure à la valeur seuil de 140/90 mmHg. Pour poser le diagnostic d'HTA, le médecin doit bénéficier d'au moins 3 mesures, réalisées lors de 3 consultations différentes, supérieures à la valeur seuil, ainsi qu'à la valeur moyenne retrouvée lors de l'auto mesure en ambulatoire (MAPA).

La prise en charge consiste en des rappels des règles hygiéno-diététiques avant toute chose, leur impact, modeste, étant cependant significatif à grande échelle. Ensuite, les antihypertenseurs peuvent être utilisés et augmentés régulièrement afin d'avoir des chiffres tensionnels sous la valeur seuil.

Dans notre étude, tous les patients ont systématiquement une mesure de la pression artérielle. Ainsi, 6 patients présentaient des valeurs supérieures au seuil. De plus, nous avons trouvé que, parmi les patients qui ont des antécédents d'HTA, 4 ont été diagnostiqués lors d'une VMP. Depuis, un traitement a été instauré et les patients ont des valeurs de pression artérielle normales.

Dans notre étude, aucune découverte d'HTA n'a bénéficié d'une auto mesure de la pression artérielle en ambulatoire à l'issue de la VMP puisque les valeurs de tension artérielle ont été recontrôlées normales lors d'autres consultations.

La prise en charge de l'HTA permettrait une diminution du risque moyen de 30 à 45 % pour les accidents cérébraux et de 20 à 35 % pour les accidents coronariens. Elle permettrait également une réduction de la mortalité totale autour de 10 % à 5 ans et une réduction de la mortalité cardiovasculaire autour de 15 % (80).

**La prévention à grande échelle et le diagnostic précoce, par mesure systématique de la pression artérielle en consultation, couplée si besoin à la MAPA, permettraient de diminuer la prévalence de l'HTA et de réduire le risque cardio-vasculaire pour un patient donné.**

### 3. Intérêts de l'électrocardiogramme (ECG)

L'électrocardiogramme est systématique et indiscutable lors des visites d'expertise médicale initiale permettant de dépister des cardiopathies à risques, qui peuvent être totalement infra clinique, et de disposer d'un tracé de référence.

De plus, toute pratique sportive dans le civil, en association ou en compétition, n'est possible qu'après une consultation de non contre-indication à la pratique sportive. Cette consultation a une valeur préventive puisqu'elle a pour objectif de dépister une éventuelle contre-indication à la pratique sportive, notamment cardio-vasculaire. En effet, les morts subites non traumatiques sur les terrains de sport sont d'origine cardiovasculaire dans 85 à 90% des cas (24, 25). Ainsi, d'après une étude italienne, il a été établi un risque relatif de mort subite 2,5 fois plus important chez la population sportive âgée de 12 à 35 ans par rapport à une population non sportive du même âge (26). Une étude française réalisée par l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) de 2005 à 2010 (28), retrouvait 820 morts subites non traumatiques liées à l'activité physique dans la population générale française (sujets âgés de 10 à 57 ans), dont 50 chez les jeunes sportifs pratiquant la compétition (âgé de 10 à 35 ans). Le taux d'incidence annuelle de la mort subite d'origine cardiovasculaire chez le jeune sportif varie donc de 1 à 1,9 /100 000 en fonction des études (26, 27, 28). Chez les patients jeunes, la majorité des événements cardio-vasculaires est d'origine génétique et se révèlent pour la plupart par des anomalies ECG alors qu'elles sont souvent asymptomatiques. Après 35 ans, la principale cause de mort subite cardiovasculaire est l'athérosclérose coronaire (26). L'ECG de repos est peu contributif, et c'est l'épreuve d'effort qui permet souvent le diagnostic (24).

Ainsi, la sensibilité d'un interrogatoire et d'un examen physique pour la détection de pathologies cardio-vasculaires à risque de mort subite lors de l'activité sportive est estimée à 3% alors que la sensibilité de l'ECG de repos associé à une consultation avec interrogatoire et examen physique est comprise entre 51 et 70% (30). L'ECG systématique augmente la valeur prédictive de la visite bien que le dépistage en amont de l'incident cardio-vasculaire par ECG reste peu performant, avec une valeur prédictive positive probablement voisine de 50%, permettant donc d'éviter statistiquement moins d'une dizaine d'accidents cardio-vasculaires par an.



Depuis 2009, la société française de cardiologie (SFC) recommande donc la réalisation d'un ECG de repos 12 dérivations tous les 3 ans entre 12 et 20 ans et tous les 5 ans jusqu'à 35 ans (24).

Cependant, dans l'armée, d'après les dernières recommandations (49), l'ECG doit donc être réalisé initialement à l'engagement puis tous les 2 ans avant 20 ans, tous les 4 ans entre 20 et 40 ans puis tous les 2 ans pour les plus de 40 ans. Celles-ci diffèrent discrètement des recommandations civiles.

Le fait que les recommandations sur la périodicité des ECG soient différentes en médecine militaire et civile peut s'expliquer par :

- La périodicité bisannuelle des visites médicales systématiques,
- Le fait que la population militaire soit soumise plus au stress lors des missions et des opérations extérieures,
- L'intensité de l'entraînement sportif dans la population militaire.

Dans notre étude, vu l'âge moyen de notre population qui est de 41 ans, le principal risque de mort subite est donc principalement lié à l'athérosclérose et le nombre de bilan cardiologique prévu ne semble donc pas inapproprié. L'intérêt d'un bilan cardiologique comprenant une échographie cardiaque et une épreuve d'effort est donc à envisager chez cette partie de la population encore sportive mais présentant des facteurs de risques, avec une pratique irrégulière ou qui souhaite reprendre une activité physique. En effet, une étude réalisée dans un service de médecine du sport, a étudié l'intérêt de réaliser une épreuve d'effort systématique chez 555 patients sportifs, de plus de 40 ans et asymptomatiques(77). Ils ont mis en évidence que chez 11% d'entre eux, l'ECG était anormal et que pour 1/3 de ces patients, l'épreuve d'effort retrouvait une anomalie soit des adaptations de la réserve coronarienne, pressives, rythmiques ou chronotropes. Ces résultats concordent donc avec les recommandations de la Société Française de Cardiologie, concernant la réalisation d'une épreuve d'effort chez les patients de plus de 40 ans, asymptomatiques, ayant des facteurs de risques cardio-vasculaires qui pratiquent le sport en compétition ou qui souhaitent reprendre une activité sportive intense (78).

Le coût de la réalisation des ECG est d'environ 1 100 euros pour les 81 ECG réalisés et 5% étaient anormaux. Nous n'avons pu récupérer aucun bilan cardiologique prescrit.

**En conclusion, un bilan clinique cardiovasculaire sans ECG ne semble pas avoir d'intérêt dans la prévention des accidents cardiovasculaires liés à la pratique sportive. L'ECG constitue donc un examen indiscutable lors des visites médicales pour lequel les médecins d'unités doivent être formés. L'épreuve d'effort est à discuter en systématique chez les patients de plus de 35 ans, présentant des facteurs de risques cardio-vasculaires, qui pratique du sport de manière irrégulière ou souhaitant reprendre une activité sportive.**

#### 4. Intérêts de la bandelette urinaire

La bandelette urinaire est largement utilisée en France dans les bilans de santé pour le dépistage de maladies rénales et des voies urinaires.

Au niveau militaire, à l'époque de la conscription, sa prescription était justifiée par la nécessité de dépister une néphropathie incipiente avant les vaccinations réglementaires réputées néphrotoxiques.

Aujourd'hui, elle reste un bon moyen diagnostique, peu coûteux pour le dépistage d'une pathologie rénale ou des voies urinaires dans le cadre d'une visite d'expertise médicale initiale. Cependant, elle n'est plus recommandée lors des VMP du fait de la faible incidence des pathologies dépistables, du peu d'impact sur la morbi-mortalité et sur le coût des explorations inutiles qu'elle induit.

Dans notre étude, 26 bandelettes urinaires ont tout de même été prescrites. Le coût engendré par cette réalisation était donc de 2,60 euros. 19,2% d'entre elles étaient anormales (3 protéinuries et 2 hématuries). Devant leur normalisation à distance, aucun examen complémentaire n'a été prescrit.

En médecine du travail, le test urinaire par bandelette est devenu une tradition car il s'agit d'un test facile, rapide et peu coûteux. Cependant, le dépistage d'une atteinte rénale ou des voies urinaires liées au travail est très restreint et l'apport de ce test pour déterminer l'aptitude est quasi nul (32). De plus, la réalisation systématique conduit à des découvertes fortuites étant données la faible spécificité de ce test, qui imposent de réaliser des examens complémentaires,

facteur de stress pour le patient, ainsi qu'une perte de temps considérable pour le médecin du travail (32).

En Angleterre, lors d'une étude sur l'intérêt d'un dépistage de masse d'anomalies urinaires chez une population jeune, âgée de moins de 35 ans en bonne santé, aucun avantage n'a été mis en évidence (31). En effet, sur les 3570 étudiants dépistés par bandelette urinaire, 220 étaient anormales (soit 6,2%). 38 d'entre eux avaient des anomalies persistantes (soit 1% de la cohorte initiale) : 14 avaient une hématurie (soit 0,49%), 16 avaient une protéinurie (soit 0,45%) et 8 avaient les deux (soit 0,23%). Les patients avec une protéinurie ou une hématurie isolée n'avaient pas de pathologies rénales. Seuls les patients avec une hématurie et une protéinurie associées ont eu un diagnostic de pathologies rénales. La bandelette urinaire n'a donc aucune place dans un dépistage de masse de maladies rénales chroniques mais doit être utilisée, par contre, dans le dépistage des pathologies rénales dans les populations à risque (diabétiques, hypertendus ou antécédents de maladies cardio-vasculaires) (32).

Pour le dépistage d'un cancer des voies urinaires, la valeur prédictive positive de la bandelette urinaire est insuffisante pour proposer un dépistage de masse. En effet, 85% des cancers de la vessie ont une microhématurie et moins de 5% des microhématuries sont des cancers de la vessie (33).

La bandelette urinaire n'a également pas sa place dans le dépistage de masse des infections urinaires. En effet, la positivité de la bandelette se définit par la présence d'une leucocyturie (témoin d'une inflammation) et/ou d'une nitriurie (présente en cas d'infection une entérobactérie) (36). Sa sensibilité est de 90,4% et sa spécificité de 69,3% (37). L'intérêt de l'utilisation de la bandelette urinaire en cas de signes fonctionnels urinaires est d'écarter le diagnostic, sa valeur prédictive négative étant supérieure à 95% (36), lors de suspicion d'une cystite simple. Sa valeur prédictive positive, étant médiocre à environ 40%, elle ne constitue pas un bon moyen diagnostic (38). De plus, 5% des femmes ont une bactériurie asymptomatique que l'on ne traitera pas. La principale indication d'une BU systématique est le dépistage d'une infection urinaire chez la femme enceinte, pour laquelle toute bactériurie même asymptomatique doit être traitée. Dans le moindre doute, un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) pourra être prescrit afin d'affirmer le diagnostic d'infection urinaire et d'identifier le germe. L'ECBU est indiqué dans toutes les infections urinaires sauf les cystites simples à évolution favorable (36).

Son intérêt dans le dépistage de masse du diabète de type 2 n'a pas été mis en évidence dans la littérature. En effet, pour un dépistage individuel du diabète de type 2 dans une population à risque, on préférerait une mesure de la glycémie veineuse ou capillaire à la glycosurie (35).

**Lors des VMP ou des bilans systématiques en médecine générale, le dépistage par bandelette urinaire n'est donc pas à proposer à des patients jeunes ou asymptomatiques bien qu'il soit peu coûteux. Par contre, il doit être proposé aux patients symptomatiques ou aux patients à risque (diabétiques, hypertendus ou antécédents de maladies cardiovasculaires) à la recherche d'une infection urinaire, d'une complication du diabète ou d'une maladie rénale chronique.**

## 5. Intérêts de l'audiogramme

L'audiogramme est systématique lors des visites de type initiales, ensuite il est réalisé tous les 2 ans chez les militaires avant 35 ans et tous les 4 ans chez les patients de plus de 35 ans.

Ce sont surtout les militaires jeunes et les militaires en OPEX qui sont le plus soumis au traumatisme sonore. Quarante pour cent des militaires ayant eu un TSA ont une surdité séquellaire et 23% ont des acouphènes persistants (45). En 1994, une étude retrouvait l'absence de toute protection individuelle auditive chez 81% des traumatisés sonores (41). Pourtant celle-ci avait tendance à s'améliorer puisque l'absence de protection était présente chez 60,9% des cas en 1998 (42) et chez 26% des cas en 2003 (43) alors que le taux de déclaration des TSA reste stable.

D'après un travail de thèse (76) évaluant les connaissances, attitudes et pratiques vis-à-vis des TSA chez les militaires, il était retrouvé que seuls 56,4% des personnels avaient bénéficié d'une démonstration de l'utilisation des BAB alors que c'était le moyen de protection le plus souvent perçu et le plus fréquemment utilisé lors des tirs. Il a donc été mis en évidence un manque de connaissance du fonctionnement et de l'efficacité des BAB ainsi qu'un manque de connaissance sur les TSA. Les cadres de contact sont la source principale d'information des militaires sur les TSA. Pourtant, ils ne sont que 35,1% à avoir reçu une information spécifique sur la prévention des TSA. Ainsi, une formation adaptée des cadres permettrait une meilleure instruction des militaires, permettant de transmettre des notions claires afin d'améliorer la prévention des TSA.

La recherche de déficits auditifs est importante dans cette population exposée en réalisant régulièrement un audiogramme. Les intérêts de dépister ces hypoacusies sont principalement l'adaptation des postes de travail et d'envisager un dédommagement des patients (pension et invalidité), pour lesquels la surdité serait en lien avec un accident en service. Pourtant, une fois les séquelles installées, peu de traitements existent, hormis l'appareillage pour les déficits sévères et profonds d'où l'intérêt de favoriser la prévention et l'information des risques des traumatismes sonores aigus ou chroniques.

Il existe à ce jour peu d'outils ou de marqueurs en amont pour prévenir ces pertes d'acuité auditive et de dépister les patients à risque.

Nous savons que les antécédents d'otite moyenne aigue sont des facteurs potentiels de pertes auditives et d'augmentation des risques de traumatisme sonore aigu et d'acouphènes lors d'une exposition au bruit par disparition du réflexe stapédien (40).

De plus, d'après une étude auprès des pilotes de ligne, certains marqueurs de la vulnérabilité au bruit sont en cours d'étude (39). Ainsi, ils pourraient être utilisés dans un but préventif dans une population soumise à une exposition au bruit importante (militaires, adolescents, travailleurs industriels...), lors de l'incorporation, afin de rechercher les patients à risques de TSA et d'hypoacusies séquellaires.

Dans notre étude, 71 audiogrammes ont été réalisés et ont coûté près de 3000 euros. Ils ont mis en évidence 43 pertes auditives dont 5 récentes. Parmi eux, 5 patients ont bénéficié d'un bilan ORL complémentaire qui a coûté 761 euros. 4 surdités bilatérales de perception et une surdité mixte ont été diagnostiquées, ce qui a modifié leur classement O sans influencer leurs aptitudes. Le port de double protection auditive est obligatoire pour ces patients lors d'une exposition importante à une source sonore (tir, concert, discothèque...).

Cependant, dans notre étude, nous n'avons pas évalué ni pris en compte les traumatismes sonores dus à l'écoute prolongée des baladeurs, à la fréquentation des discothèques ou des concerts. En effet, ces différents facteurs peuvent influencer les résultats de notre étude puisque les pertes auditives ne seraient pas dues qu'à l'exposition sonore lors des tirs.

**Nous pouvons donc en conclure, que le dépistage régulier des hypoacusies est primordial chez cette population fréquemment exposée à des bruits intenses. Le point le plus important reste la prévention des TSA, possible par un dépistage précoce des patients à risques et par l'utilisation de protection individuelle adaptée à la morphologie de chaque patient. Le médecin a un rôle important à jouer concernant la formation des personnels et des cadres de contact, le dépistage précoce des hypoacusies et la prise en charge des traumatismes sonores aigus mais aussi chroniques.**

#### 6. Intérêts de la mesure de l'acuité visuelle

Le principal intérêt de mesurer l'acuité visuelle est de rechercher une diminution progressive ou brutale de l'acuité visuelle, de loin ou de près.

Une baisse progressive de l'acuité visuelle doit faire rechercher une cataracte, un glaucome chronique à angle ouvert ou des affections de la rétine. Cependant, ces diagnostics comportent des baisses d'acuité visuelle importantes et souvent associées à d'autres signes cliniques.

Une baisse d'acuité visuelle brutale est souvent liée à une urgence ophtalmologique. Le patient doit donc bénéficier d'un examen ophtalmologique à la lampe à fente avec fond d'œil en urgence chez un ophtalmologue. Ces cas ne sont rarement voire jamais mis en évidence lors de la VMP mais plutôt lors de consultations.

Dans notre population d'étude, 56 patients avaient bénéficié d'une mesure de l'acuité visuelle. Le coût de ce dépistage était de 1899 euros. 22 baisses de l'acuité visuelle ont été mises en évidence dont 11 récentes (soit 14,6%). Ce nombre important de baisse d'acuité visuelle peut être expliqué par le fait que la population de notre étude a en moyenne 41 ans, âge à laquelle les premiers signes de presbytie peuvent apparaître.

Cependant, dans notre étude, nous n'avons pas différencié les baisses d'acuité visuelle de loin et de près, ce qui modifie le diagnostic. L'étude du champ visuel et de la vision des couleurs n'ont également pas été analysés dans notre étude car ils n'étaient pas réalisés lors des VMP.

Parmi les 12 consultations ophtalmologiques, un quart seulement des patients avaient une baisse récente de l'acuité visuelle. Deux principales raisons expliquent que tous les patients présentant une baisse de l'acuité visuelle n'ont pas eu d'examen ophtalmologique

complémentaire : premièrement, il est possible que certains patients aient un suivi ophtalmologique régulier, qu'ils gèrent eux-mêmes hors contexte militaire ; deuxièmement, nous n'avons pas étudié le degré de diminution de l'acuité visuelle. Il est donc possible que des patients présentant une légère baisse sans signes fonctionnels associés n'ont pas eu de consultation ophtalmologique à réaliser.

**Une évaluation de l'acuité visuelle est nécessaire à réaliser pour mettre en évidence les baisses d'acuité visuelle brutale ou progressive, de près ou de loin, afin d'améliorer la qualité de vie des patients et de dépister les urgences ophtalmologiques.**

#### **IV. DISCUSSION DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES** **PRESCRITS A L'ISSUE DES VISITES PERIODIQUES ET** **HORS BUDGET**

##### **1. Intérêts de la prescription d'examens complémentaires**

On pourrait imaginer dans le cadre d'un programme de santé publique qu'une évaluation paraclinique périodique exhaustive pourrait être judicieuse pour tous les militaires, permettant ainsi de diminuer significativement le risque d'une affection remettant en cause l'aptitude dans l'intervalle de temps jusqu'à la visite suivante.

Pourtant cette conception est fautive pour plusieurs raisons :

- Aucun test, même apparemment anodin, n'est idéal.
- La définition de la normalité n'est pas aisée dans certains cas.
- Une raison médico-économique : il est impératif d'optimiser les ressources
- Une raison statistique : l'utilité d'un bilan systématique dans une population non ciblée n'est pas démontrée.

Ces différents arguments permettent de rationaliser le contenu en examens complémentaires systématiques de la visite d'aptitude.

Cependant, trois utilités objectives sont reconnues à ces derniers, dans ce cadre :

- Ils peuvent déceler une anomalie qui n'aurait pas été suspectée à l'examen clinique,
- Ils servent de référence pour apprécier l'évolution ultérieure d'un paramètre,
- Ils sont un prérequis pour traiter une éventuelle blessure en opération extérieure (détermination systématique du groupe sanguin pour une éventuelle transfusion) ou pour l'identification médico-légale (réalisation d'un orthopantomogramme). Ces examens, permettant d'obtenir une aptitude « OPEX », sont réglementés et à charge du SSA. Ils n'ont pas été étudiés dans ce travail car ils font l'objet d'une visite particulière, différente de la VMP.

Ces questions sur le contenu des visites médicales d'aptitude impliquent de s'interroger systématiquement sur la justification médicale mais aussi sur la rentabilité de certaines démarches ou prescriptions surtout dans un contexte sociétal, économique et scientifique évolutif. En fonction de chaque patient, il faut discuter des instruments utiles, qu'il s'agisse d'examens cliniques ou paracliniques, en considérant leur valeur analytique (sensibilité, spécificité), leur valeur décisionnelle, leur faisabilité et leur reproductibilité, leur coût, leur influence sur la décision, et les problèmes éthiques et juridiques qui peuvent naître des résultats (70).

Les anglo-saxons, eux, proposent des dépistages de masse non ciblés dans la population générale bien qu'il n'existe peu d'intérêts retrouvés.

En France, nous cherchons à avoir une démarche plus scientifique et protocolisée du dépistage. En effet, les recommandations de bonne pratique de la HAS ou la demande d'avis spécialisé avant la prescription d'examens complémentaires permettent de guider le médecin dans sa démarche diagnostic et donc ainsi diminuer le nombre de prescription d'examens inutiles, réduire les coûts et augmenter la rentabilité de ces prescriptions.

En médecine militaire, les examens paracliniques systématiques doivent donc être réduits au strict nécessaire, au profit d'examens justifiés par les données cliniques recueillies.

C'est ainsi que dans notre étude, les patients qui consomment du tabac, de l'alcool, qui sont non sportifs ou ont des antécédents cardio-vasculaires ont plus de prescriptions d'examens complémentaires. Ceci s'explique par le fait qu'ils présentent probablement plus de signes



cliniques (HTA, signes fonctionnels, surpoids voire obésité...) que les patients sans antécédents ou facteurs de risques cardio-vasculaires. Dans notre étude, on remarque donc, qu'il n'existe pas de screening aléatoire mais que les prescriptions des examens complémentaires sont justifiées par la présence de signes fonctionnels ou physiques et que les coûts engendrés sont donc indispensables pour proposer aux patients une médecine préventive de qualité. Cependant, une médecine préventive est-elle du ressort de la médecine d'unité ?

Pourtant, proposer une prise en charge globale et optimale permet de renforcer les liens de confiance entre les patients et les médecins d'unité. Ceux-ci permettent d'augmenter la qualité des relations entre les militaires et les médecins améliorant donc la prise en charge au long cours des patients, notamment lors des missions en OPEX. Dans notre étude, nous pouvons noter que la moitié des patients a réalisé les examens complémentaires qui leur ont été prescrits alors que ceux-ci ont peu d'impact direct sur leurs aptitudes. C'est ainsi que pour les militaires, le médecin d'unité est avant tout un médecin de soins et secondairement un médecin du travail et d'expertise (48).

De plus, en cas d'anomalie des examens complémentaires, il s'agit d'un temps de dialogue nécessaire entre le patient et le médecin d'unité pour faire un point général sur l'état physique, psychique et sur l'environnement du patient.

## 2. Les inconvénients du dépistage systématique

Pourtant les conséquences de ces dépistages sont multiples aussi bien en termes d'anxiété ou d'angoisse, de coûts et de prises en charge inutiles.

Le principal préjudice des bilans de santé systématiques est le sur-diagnostic et le traitement d'affections bénignes qui comportent de nombreux risques secondaires.

Une méta-analyse anglaise, comprenant 16 essais randomisés ayant comparé des groupes d'adultes, auxquels on avait proposé des bilans de santé, à des groupes à qui on n'avait proposé aucun bilan, conclut que les bilans de santé généraux n'ont pas d'impact sur la morbidité ou la mortalité (RR=0,99 ; IC 95% [0,95- 1,03]) concernant les pathologies cardio-vasculaires (RR= 1,03 0,91-1,17) ou les cancers (RR=1,01 [0,92-1,12]) (51). Il n'existe pas non plus d'intérêts

concernant la diminution du nombre d'hospitalisations et de consultations chez le médecin, ni sur le stress ou sur l'absentéisme au travail (51). Certaines études trouvent cependant un intérêt pour le dépistage de l'hypertension artérielle ou de l'hypercholestérolémie (52).

En effet, ces résultats peuvent être expliqués par le fait que les patients à risques de développer une pathologie ou présentant des signes cliniques, ont déjà été dépistés par leur médecin traitant et ne participent plus au dépistage de masse. De plus, il est possible que certains patients à risque de développer une pathologie ne consultent que très rarement leur médecin traitant et ne participent pas aux dépistages systématiques individuels ou collectifs proposés. Ces deux raisons peuvent donc expliquer l'inefficacité et l'inutilité des bilans de santé systématiques.

De plus, il ne faut pas oublier de prendre en compte l'impact psychologique, sous-évalué, dû au dépistage, qui peut provoquer de l'anxiété inutile.

En effet, une méta-analyse d'article (69) évaluant l'impact psychologique des dépistages chez les patients montre que dans la majorité des études, des résultats positifs sont associés systématiquement à une détresse psychologique, une anxiété, un syndrome dépressif et une augmentation de l'absentéisme. Bien qu'ils durent majoritairement un mois après la réalisation du test, certaines études retrouvent des symptômes psychologiques jusqu'à plusieurs mois après (69). Pourtant aucune étude ne suggère que ces effets indésirables ne doivent pas être considérés comme inévitables (69). Une limitation des examens systématiques ou un dépistage plus ciblé permettrait d'éviter cette souffrance psychologique liée à la peur que le test soit positif et donc à la peur d'être malade.

### 3. Coûts des examens complémentaires

Dans notre étude, nous avons essayé d'évaluer le coût des prescriptions des différents examens complémentaires. Ceux réalisés dans le cadre de la VMP avaient un coût de 5400 euros environ. Ils permettaient de mettre en évidence une anomalie chez 1/3 des patients. Les anomalies les plus retrouvées étaient des déficits neuro-sensoriels. Le coût des examens prescrits à l'issue de la VMP était d'environ 5000 euros. Cette somme ne semble pas exorbitante dans une population ciblée, sachant qu'elle permet de découvrir des anomalies chez 20% des patients qui ont eu une prescription d'un examen complémentaire à l'issue de la VMP. En effet, notre étude montre que les patients présentant des antécédents de maladies cardio-

vasculaires, ne pratiquant pas de sport et consommant de l'alcool, ont bénéficié de plus d'examens complémentaires que les autres.

De plus, il s'agit d'une somme permettant d'éviter les frais de prise en charge de pathologies secondaires ou ultérieures, puisqu'elle participe à une médecine préventive en dépistant précocement une population à risque asymptomatique et en traitant rapidement certaines pathologies qui peuvent se chroniciser. Pour les militaires, elle limite ainsi les inaptitudes trop longues et optimise leurs capacités opérationnelles.

Dans notre étude, nous avons fait la différence entre les examens réglementés, pris en charge par le SSA et les examens complémentaires réalisés dans le cadre d'une médecine préventive, à charge de la Sécurité Sociale. Cependant, dans les examens prescrits à l'issue de la VMP, certains entrent dans le cadre d'une expertise et devraient donc être pris en charge par le SSA. Nous n'avons pas pris en compte ce type d'examens dans le coût total des examens prescrits à l'issue de la VMP, ce qui constitue un biais dans notre étude.

Le coût réel est certain mais il s'agit également d'un coût en termes d'investissement général et individuel. En effet, il s'agit également pour le patient d'un coût en termes de temps, de stress et d'absence au travail, puisqu'il doit effectuer ces examens, le plus souvent à l'hôpital ou dans le milieu civil. Si l'on considère qu'il faut en moyenne, une demi-journée pour effectuer les examens prescrits, le coût en termes de temps est estimé à environ 200 demi-journées, soit 100 jours d'absence pour les patients de notre étude. Ceci, sans compter les arrêts de travail qui peuvent en découler du fait d'une pathologie diagnostiquée ou de l'anxiété liée au dépistage. Pendant ces différentes périodes, le patient doit donc être remplacé si possible, ce qui demande une organisation adéquate des ressources humaines. Si jamais celui-ci ne peut être remplacé, alors la rentabilité de la production diminue.

#### 4. Intérêts d'une consultation de médecine préventive

La prévention primaire permet de limiter l'apparition d'une pathologie chez une population à risque, asymptomatique. Le dépistage, par exemple, est un acte de prévention primaire. A l'heure actuelle, elle tient une place primordiale dans le domaine de santé publique puisqu'elle

permet de repérer et de suivre les patients à risques de développer une pathologie. Elle permet également de diminuer les coûts liés à la prise en charge thérapeutique.

La prévention est d'ailleurs l'un des 4 objectifs du 3<sup>ème</sup> programme Santé (2014-2020) proposé par l'Union Européenne (73). En effet, le premier objectif de ce programme est de « promouvoir la santé, prévenir les maladies et promouvoir des environnements favorables pour les modes de vie sains ». En pratique, il s'agit d'identifier et de diffuser des recommandations de bonne pratique concernant la prévention des maladies et de lutter contre certains facteurs de risques pour la santé tels que le tabagisme, l'alcoolisme, les mauvaises habitudes alimentaires ou l'inactivité sportive (73).

Par exemple, lors d'une étude d'évaluation des pratiques préventives en médecine générale, l'analyse de 211 consultations montre qu'elles concernent une population jeune ( $44 \pm 17$  ans) à prédominance masculine (53 %) et qu'elles sont longues ( $21 \pm 8$  minutes) (62). Le dépistage des cancers a été abordé, selon leur localisation, avec 25 à 50 % de la population cible théorique. Les conduites addictives ont été évaluées dans 50 % des consultations, mais le suivi de l'intoxication et l'aide au sevrage ont été peu proposés (62). La pression artérielle est mesurée dans 50 % des consultations. La vérification des vaccinations a concerné 60 % des patients et le dépistage de pathologies infectieuses 30 % (62). Le manque de temps, la conception du dossier médical, sont, entre autres, des freins identifiés à la mise à jour des différentes actions préventives dont devrait bénéficier chaque patient selon son âge, son sexe, ses antécédents ou son mode de vie.

Il ressort de notre étude que la VMP est un temps privilégié pour proposer au patient une prévention individuelle et structurée, fondée sur le dépistage des principaux risques pour la santé, en fonction de l'âge, et susceptible d'avoir un impact sur la mortalité. Ce raisonnement donne la priorité principalement au dépistage des cancers, à la réduction du risque cardiovasculaire et aux vaccinations (70).

En effet, tous nos patients bénéficient d'un dépistage des habitudes toxiques (consommation tabagique et alcoolique) et de certains facteurs de risques cardio-vasculaires (IMC, mesure de la pression artérielle). De plus, en fonction de l'évaluation des risques, des examens complémentaires sont prescrits permettant de rechercher d'autres facteurs de risques cardio-vasculaires (hyperglycémie, dyslipidémie), ainsi que certains cancers tels que le cancer de la

prostate ou du colon. En termes de prévention, la VMP est donc assez complète tout en respectant les recommandations de bonne pratique. Cette médecine de prévention est importante pour les militaires puisque 88,4% d'entre eux plébiscitent une prévention des maladies cardio-vasculaires (48). Plus de 2/3 des militaires estiment que le médecin d'unité doit les informer sur l'hygiène alimentaire et la prévention de l'obésité ainsi que sur le maintien et l'amélioration de la condition physique (48).

Dans notre étude, nous n'avons pas analysé la prévention relative au respect du calendrier vaccinal militaire ni à la recherche de pathologies infectieuses. L'évaluation de la durée de la consultation n'a pas non plus été effectuée. Celle-ci pourrait être intéressante afin d'évaluer le besoin en temps pour réaliser une consultation préventive de qualité comme lors de l'étude ci-dessus. Le dépistage du cancer du sein et du cancer du col n'a été que très peu abordé n'étant pas ou peu réalisé dans les unités. Pour ces derniers, le médecin d'unité doit cependant vérifier, que les patientes ont un suivi gynécologique régulier annuel et qu'elles participent au dépistage du cancer du col et du sein, selon les recommandations de la HAS. Il doit le notifier dans le dossier médical et récupérer les résultats des différents examens (frottis, mammographie ...).

- Dépistage du cancer colorectal

Le cancer colorectal est le 3<sup>ème</sup> cancer le plus fréquent en France et le 2<sup>ème</sup> en termes de mortalité (57). Pourtant, diagnostiqué à un stade précoce, il peut être guéri par l'exérèse chirurgicale des lésions.

Le dépistage, concernant les hommes et les femmes âgés de 50 à 74 ans à risque modéré de cancer colorectal, asymptomatiques et répondant aux critères d'éligibilité, est réalisé tous les 2 ans. Il consiste à la recherche d'un saignement occulte dans les selles par un test au gâïac (test Hémocult® ou Hémostick®) dont la spécificité est d'environ 0,98 et la sensibilité est comprise entre 0,55 et 0,57. Il permet ainsi d'obtenir une diminution de 15 à 20 % de la mortalité par cancer colorectal à condition que la participation de la population soit d'au moins 50 % (59).

Cependant, depuis l'apparition des tests immunologiques, le test Hémostick® (ou Hémocult® utilisé dans le civil) ne représente plus la stratégie de dépistage de choix. En effet, ces tests immunologiques permettent de doubler le taux de détection des cancers et multiplient par 3 à 4 celui des adénomes (60).

Les médecins généralistes doivent donc être formés à ce dépistage de masse et la motivation de la patientèle s'avère totalement indispensable en utilisant, entre autres, les campagnes de santé publique et les médias (61).

Dans notre étude, le dépistage était proposé à 9 patients de plus de 50 ans (soit 33%). Seulement 2 patients ont réalisé le test prescrit (soit 22%) et les résultats étaient normaux. Le dépistage est gratuit lorsqu'il est prescrit selon les recommandations de bonnes pratiques. Dans les Armées, il dépend du budget « dépistage » qui diffère du budget global des CMA.

Ce résultat est bien inférieur au 50% nécessaires pour diminuer la mortalité liée à ce cancer. Ceci peut s'expliquer par plusieurs raisons. La première est que la réalisation de ce test est peu convenante et que les patients sont rebutés à l'idée de prélever leurs selles. La deuxième raison est que le dépistage militaire se superpose au dépistage civil. Ainsi, les patients candidats au dépistage ont peut-être réalisé leur test dans le milieu civil. Cette dernière raison explique également le fait que l'armée a décidé d'arrêter de prendre en charge le dépistage du cancer colorectal, en faveur du dépistage civil.

- Dépistage du cancer de la prostate

La HAS rappelle que les connaissances actuelles ne permettent pas de recommander un dépistage systématique de la population générale pour le cancer de la prostate, par dosage du PSA. En effet, en l'état actuel des connaissances, les bénéfices d'un dépistage du cancer de la prostate ne sont pas établis et des effets délétères ont été clairement identifiés (53).

Il existe des incertitudes scientifiques sur l'évolution clinique des différentes formes d'atteinte tumorale de la prostate et les examens de dépistage actuellement disponibles ne permettent pas d'identifier précocement les formes de cancer de la prostate qui ont un risque d'évoluer de manière défavorable et de les distinguer de celles, dont la lente évolution n'aura pas d'impact sur la vie des patients.

De plus, une étude montre, après 20 ans de suivi, que la mortalité spécifique du cancer de la prostate ne différait pas significativement entre les patients du groupe ayant eu un dépistage systématique tous les 3 ans et ceux du groupe témoin (55).

Pourtant, une étude réalisée sur 73 % de la population française masculine de 40 ans et plus retrouve une proportion élevée d'hommes avec un dosage annuel de PSA (30,7 %), notamment chez les 75 ans et plus (47 %), ainsi qu'une fréquence importante d'hommes avec plus d'un dosage annuel sur trois ans (69,8 % chez les 75 ans et plus) (54).

Ces chiffres sont similaires à ceux de notre étude, puisque le dosage des PSA a été proposé à 12 patients de plus de 50 ans (soit 30%) alors qu'ils n'avaient pas de signes fonctionnels, ni d'antécédents personnels ou familiaux. 4 patients ont réalisé le dosage sanguin des PSA. Parmi eux, trois dosages étaient normaux et un retrouvait une anomalie pour laquelle un bilan complémentaire a dû être réalisé et qui retrouvait une hypertrophie bénigne de prostate. Le coût de ce dépistage était de 129 euros environ.

Dans notre étude, aucun toucher rectal n'a été réalisé, ne faisant pas parti de l'examen standard et étant surtout inconfortable pour le patient et chronophage pour le médecin. Pourtant, sa place doit être rediscutée en systématique chez les patient de plus de 50 ans, car il peut permettre le diagnostic de cancers de la prostate chez les hommes à taux de PSA < 4 ng/mL qui représentent, dans les essais PLCO et ESRPC, environ 16 % des cancers détectés à un stade avancé (56). Ce geste peu coûteux participe donc au dépistage du cancer de la prostate et permettrait d'orienter les examens complémentaires si nécessaires.

**Le dépistage de masse devrait donc être abandonné pour un dépistage individuel après une information claire et appropriée du patient, concernant le risque de faux positifs et le risque d'examens complémentaires. L'association PSA < à 4 ng/mL et toucher rectal représente le meilleur compromis entre la sensibilité et la spécificité pour recherche du cancer de la prostate chez les patients de plus de 50 ans (56).**

- Dépistage des facteurs de risque cardio-vasculaires

L'incidence des pathologies cardio-vasculaires augmente dans tous les pays, principalement à cause des modifications nutritionnelles et de la consommation de tabac, alors que leur prise en charge s'améliore constamment (68). Par exemple, en France, le taux de mortalité reste faible pour ces maladies grâce à une prise en charge précoce, alors que 43,7 % des décès mondiaux en 2003 étaient dus à un infarctus du myocarde, 32,9 % à un accident vasculaire cérébral et 23,4

% à l'hypertension artérielle (68). Selon le CREDES (2003), l'ensemble des maladies cardio-vasculaires représente une dépense de 11 milliards d'euros.

Or, une prise en charge précoce est possible grâce à la prévention primaire et secondaire des facteurs de risques cardio-vasculaires.

En effet, l'athérosclérose intervient pour une part importante dans la physiopathologie des maladies cardio-vasculaires. Or nous connaissons les facteurs de risque majeurs des accidents cardiovasculaires qui sont l'âge, le sexe masculin, le tabagisme, l'HTA, l'augmentation du cholestérol-LDL et le diabète de type 2. D'autres facteurs de risques sont prédisposant tels que les antécédents familiaux, la sédentarité, l'obésité androïde ou la ménopause. On identifie maintenant un réel syndrome métabolique avec HTA, obésité androïde (augmentation du périmètre abdominal), diabète et dyslipidémie à l'origine d'un risque cardiovasculaire accru (68).

Le médecin généraliste a donc une part importante dans la prévention des maladies cardio-vasculaires, principalement en recherchant les différents facteurs de risque et en les traitant, si besoin, précocement.

Dans une étude canadienne (63), il est recommandé d'évaluer les risques cardio-vasculaires chez toutes les personnes de 40 ans et plus, ainsi que chez celles de 18 à 39 ans qui présentent l'un ou l'autre des critères suivants:

- antécédents familiaux de MCV prématurées (moins de 55 ans chez les hommes et moins de 65 ans chez les femmes du premier degré de parenté),
- au moins 1 facteur de risque cardio-vasculaire.

Une évaluation complète des risques devrait comporter un interrogatoire ciblé à la recherche des facteurs de risques cardio-vasculaires (âge, tabagisme, degré d'activité physique, alimentation, antécédents familiaux de MCV prématurées ou de diabète de type 2 et maladies concomitantes), un examen physique (indice de masse corporelle, circonférence de la taille et pression artérielle) et les résultats des analyses de laboratoire (glycémie à jeun, créatinine ou taux de filtration glomérulaire estimé et bilan lipidique à jeun) (63).

L'étape finale est de déterminer le risque total à l'aide d'un algorithme validé comme le score de risque de Framingham. Ce score de risque calcule la probabilité d'un accident vasculaire dans un intervalle de temps donné.



Dans notre étude, tous les patients ont une évaluation de leur intoxication tabagique, une mesure de la pression artérielle et une évaluation de l'IMC. Par contre, aucun n'a une mesure du tour de taille et les bilans biologiques ne sont pas systématiques. 17% ont un tabagisme actif, 6% des patients ont une tension artérielle augmentée et 45% ont un IMC supérieur à 25. Il existe donc plus d'un patient sur 2 qui présente des facteurs de risques cardio-vasculaires sans compter ceux qui cumulent plusieurs facteurs de risques.

Dans notre étude, 12 examens biologiques métaboliques ont été réalisés sur les 23 prescrits. Ils étaient principalement prescrits aux patients à risque d'événements cardio-vasculaires. Leurs coûts étaient de 108 euros et 41% des bilans effectués retrouvés une anomalie qui a pu être prise en charge grâce à un rappel des règles hygiéno-diététiques. Le coût est relativement faible, pour une nette amélioration des valeurs biologiques et pour une prévention des maladies cardio-vasculaires, dont l'incidence est en augmentation et dont les coûts de prise en charge sont onéreux.

On constate donc que notre population d'étude, à risque cardio-vasculaire non négligeable, est bien prise en charge sur le plan cardio-vasculaire et que la périodicité annuelle pour ces patients est à discuter, afin de rendre cette prise en charge régulière et optimale.

Il pourrait être également intéressant de suivre au long cours les patients présentant des facteurs de risques cardio-vasculaires afin d'évaluer leur prise en charge et les effets réels sur la morbi-mortalité.

- Prévention de l'alcoolisme

Dans notre étude, 18% des patients ne consomment pas d'alcool et 82 % en consomment de manière occasionnelle. Aucun patient ne présente de complications liées à une consommation excessive ou chronique d'alcool. Cependant, la consommation occasionnelle est difficile à évaluer par interrogatoire et elle n'a pas été évaluée dans notre étude.

Pourtant, des facteurs de risque peuvent être recherchés par le médecin d'unité pour dépister les sujets à risque de développer une dépendance à l'alcool mais également à d'autres substances : précocité de la première consommation d'alcool, notion de tabagisme avec dépendance et une

ivresse récente (64). Ainsi une première consommation précoce d'alcool est un facteur de risque non seulement en ce qui concerne la consommation ultérieure d'alcool mais aussi de cannabis (64).

La recrudescence des conduites d'alcoolisation est un enjeu pour une armée actuellement très engagée dans les missions extérieures. Si l'on constate que la consommation globale d'alcool a diminué en France de près de 40 % en quarante ans, des études récentes dans la population des adolescents nous indiquent que le problème lié à l'alcool est d'actualité dans un groupe d'âge qui va représenter le vivier de recrutement de jeunes engagés (64). Ainsi, l'alcool est de plus en plus proscrit au sein des unités mais également sur les théâtres opérationnels. D'autant plus que les consommateurs excessifs sont susceptibles de modifier et surtout d'augmenter leur consommation durant les missions opérationnelles (11).

De plus, dans notre étude, nous n'avons pas évalué la consommation d'autres toxiques, notamment la consommation de cannabis. En effet, notre population étant relativement plus âgée que la population militaire générale, elle est moins touchée par ce type de consommation. Cependant, dans une population plus jeune, un dépistage systématique par bandelettes urinaires réactives, lors des VMP, devrait être évoqué afin d'évaluer les consommations.

## **CONCLUSIONS**

Le rôle du médecin d'unité est avant tout de participer et de veiller au maintien des capacités opérationnelles des militaires. Pour cela, il détermine l'aptitude médicale à servir des personnels militaires. Il détermine également l'aptitude à l'entraînement physique adapté en fonction des capacités de chaque militaire. Il exerce cette médecine d'expertise en parallèle à la médecine de soins et de prévention, occupation principale d'un médecin généraliste. Pourtant, son exercice diffère de celle d'un médecin généraliste civil puisqu'il possède une patientèle jeune et médicalement sélectionnée lors des visites d'expertise à l'incorporation. Il a donc à assurer le suivi d'une population en bonne santé et qui doit le rester.

C'est pour cela qu'en 2013, la DCSSA décide d'espacer la période entre deux visites médicales périodiques à 2 ans, sauf exception. Dans un contexte de restriction budgétaire, en gardant cependant le même objectif et dans le souhait de ne pas altérer la qualité des visites médicales, le déroulement des VMP est repensé. L'examen clinique est revalorisé aux dépens des examens complémentaires qui doivent être prescrits avec parcimonie et en fonction des signes cliniques retrouvés.

Ainsi, la périodicité de certains examens complémentaires pris en charge par le SSA a été rediscutée en fonction des recommandations de bonne pratique édictées par la Haute Autorité de Santé et les sociétés savantes nationales. Ainsi, lors des VMP, la réalisation des examens paramédicaux est protocolisée et permet d'aider le médecin d'unité à statuer sur les différentes aptitudes du militaire.

La place d'une médecine préventive est encore à définir dans le système de santé. En effet, d'après notre étude, plus de la moitié des patients sont concernés par la prescription d'examens complémentaires à l'issue de la VMP. Ils permettent de dépister une ou plusieurs anomalies chez près d'un quart des personnels lors de la VMP. Ils participent à une médecine de prévention primaire et secondaire en dépistant les populations à risque et en limitant les complications ou les pathologies secondaires. Ils ont donc un rôle sur la santé au long terme et permettent de diminuer les coûts de prise en charge. Pourtant ces examens complémentaires doivent être orientés en fonction de la clinique, et il n'existe aucun intérêt à la réalisation d'un dépistage de masse systématique dans la population générale.

Cette médecine préventive permet également de fortifier la relation médecin-patient, indispensable dans l'exercice de la médecine. Cette relation de confiance et d'écoute est primordiale en médecine militaire permettant de travailler harmonieusement avec le commandement, afin d'assurer le bon déroulement des missions et de préserver la santé du personnel militaire.

Cette étude pourrait également être réalisée dans une population plus jeune, plus représentative des unités opérationnelles mais également dans une population plus âgée, plus à risque de pathologies cancéreuses ou cardio-vasculaires, afin de proposer à la médecine de ville un schéma de dépistage et de prévention de la population en fonction de l'âge.

La limite entre la médecine d'expertise et la médecine préventive devrait également être redéfinie afin de savoir si cette dernière relève de la médecine d'unité ou plus de la médecine générale de ville.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### 1/ MINISTERE DE LA DEFENSE

Modernisation de la Défense – Accompagnement communication interne de la carte des Bases de Défense. 2011.

### 2/ DCSSA

Instruction n°0952/DEF/DCSSA/OSP/ORG du 29 mars 2011 relative à l'organisation et au fonctionnement des centres médicaux des armées et aux centres médicaux interarmées.

### 3/ Loi n°2005-270 du 24 mars 2005 portant sur le statut général des militaires.

4/ Note n°925/DEF/DCSSA/AST/AME du 12 mai 2009 : Directives pour la mise en œuvre du dépistage des toxiques par les services médicaux d'unité.

### 5/ DCSSA

Mémento du médecin d'unité formant corps armée de terre, armée de l'air, marine, gendarmerie.  
2000.

### 6/ JEANDEL A.P.

Former le futur médecin d'unité.

Livre de l'école du Val-de-Grâce – Annales 2009, la documentation française.

7/ IM 1700/DEF/DCSSA/AST/AS relative au suivi et au contrôle de l'aptitude médicale à servir du personnel militaire.

28 janvier 2002 (modifiée le 19 juillet 2007).

8/ Rapport d'évaluation et de prospection de la fonction santé au sein des armées. 2011.

### 9/ MINISTERE DE LA DEFENSE

Annuaire statistique de la Défense 2012/2013.

### 10/ DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES DU MINISTERE DE LA DEFENSE

Les militaires et leur famille.

Juin 2010.

11/ MARIMOUTOU C, QUEYRIAUX B, MICHEL R, VERRET C, HAUS-CHEYMOL R, MAYET A, DEPARIS X, BOUTIN JP.

Survey of alcohol, tobacco and cannabis in french army.

Journal of addictive diseases, 2010 ; 29, 98-106.

### 12/ INPES

Premiers résultats du baromètre santé 2010. Evolutions récentes du tabagisme en France.  
janvier 2010.

13/ BECK F, RICHARD JB.

Épidémiologie de l'alcoolisation.

EMC - Endocrinologie 12/2012; 10:384-B-10. DOI:10.1016/S1155-1941(12)51279-5.

14/ DE SAINT POL T.

L'obésité en France : les écarts entre catégories sociales s'accroissent.

Enquête INSEE 2002-2003.

15/ DEROO E.

La médecine militaire- Le service de santé des armées.

ECPAD, 2008.

16/GUEZENNEC CY.

Etat de santé dans un échantillon de la population militaire et relation avec l'activité physique et sportive.

Médecine et Armées 1997 ; 25 :147-54.

17/BIGARD X., CRAVIC JY., BANZET S.

Prévention des risques liés à la préparation physique du militaire : synthèse des connaissances actuelles.

Médecine et armées 2010, 38, 1, 07-16.

18/LINCOLN AE, SMITH GS, AMOROSO PJ, BELL NS.

The natural history and risk factors of musculoskeletal conditions resulting in disability among US Army personnel.

Work 2002; 18:99-113.

19/SMITH GS, DANNENBERG AL, AMOROSO PJ

Hospitalization due to injuries in the military. Evaluation of current data and recommendations on their use for injury prevention.

Am J Prev Med 2000, 18 :41-53.

20/ HAS

Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale en premier recours.

Recommandations de bonne pratique 2011.

21/ National Institute for Health and Clinical Excellence

Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children.

NICE clinical guideline 43. London : NICE ; 2006.

22/ Institut national de prévention et de l'éducation pour la santé. Le disque de calcul de l'indice de masse corporelle chez l'adulte.

2003.

23/ OKORODUDU DO, JUMEAN MF, MONTORI VM, et al.

Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity: a systematic review and meta-analysis.

Int J Obes 2010; 34(5):791-9.

24/ CARRE F, BRION R, DOUARD H, MARCADET D, LEENHARDT A, MARCON F, et al. Recommandations concernant le contenu du bilan cardiovasculaire de la visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition entre 12 et 35 ans. Arch Mal Cœur Vaiss Pratique. 2009 ; 182: 41-3.

25/ CARRE F.

Bilan cardiovasculaire dans la visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition.

Archive des maladies du cœur et des vaisseaux Pratique. 2010; 16(188): p. 9-12.

26/American College of Sports Medicine and American Heart Association.

Exercise and Acute Cardiovascular Events: Placing the Risks into perspective.

Med Sci Sports Exerc. 2007 May; 39(5): p.886-97.

27/ Chevalier L, Hajjar M, Douard H, Cherief A, Dindard JM, Sedze F, et al.

Sports-related acute cardiovascular events in a general population: a French prospective study.

Eur J of Cardiovasc Prev and Rehab. 2009; 16: 365-70.

28/ MARIJON E, TAFFLET M, CELERMAJER DS, DUMAS F, PERIER MC, MUSTAFIC H, et al.

Sports-Related Sudden Death in the General Population.

Circulation. 2011; 124(6): p. 672-81.

29/ MARRON BJ.

Sudden Death in young Athletes.

N Engl J Med. 2003; 349: p. 1064-75.

30/ FULLER C, MC NULTY C, SPRING D, ARGER K, BRUCE S, CHRYSSOS B, et al.

Prospective screening of 5615 high school athletes for risk of sudden cardiac death.

Med Sci Sports Exerc. 1997; 29(9): p. 1131-8.

31/ TOPHAM P, JETHWA A, WATKINS M, REES Y, FEEHALLY J.

The value of urine screening in a young adult population.

Family Practice, 2004; vol 21 N°1.

32/ [www. Médecinedutravail.net](http://www.Medecinedutravail.net)

Bandelette urinaire en médecine du travail.

22 février 2011.

33/ BUDMAN L, KASSOUF W, STEINBERG J

Biomarkers for detection and surveillance of bladder cancer.

Can Urol Assoc J, Jun 2008; 2(3) : 212-221.

34/ SIMMONS R, ECHOUFFO-TCHEUGUI J, SHARP S, et al

Screening for type 2 diabetes and population mortality over 10 years: a cluster-randomised controlled trial.

Lancet 2012 ; 380 :1741-48.

35/ ENGELGAU M, VENKAT K, HERMAN W

Screening for type 2 diabetes.

Diabetes Care, oct 2000, volume 23, number 10; 1563-1580.

36/ AGENCE FRANCAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE (AFSSAPS)

Recommandations de bonne pratique : diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte.

Med Mal Infect. 2008 : 38 Suppl 3 : 203-52.

37/ AGENCE NATIONALE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'EVALUATION MEDICALE (ANDEM)

Recommandations et références médicales. Cystites et pyélonéphrites aiguës simples de la femme de 15 à 65 ans, en dehors de la grossesse.

Concours Med 1996 : 40 : 26-42.

38/ CARON F.

Diagnostic bactériologique et antibiothérapie des infections urinaires.

Rev Prat. 2003 : 53 : 1760-9.

39/ RAYNAL M., JOB A., CRAMBERT A., PRUNET D., LEPAGE P., BRICHE T., KOSSOWSKI M.

Intérêts des otoémissions acoustiques dans le dépistage de la fragilité cochléaire au stade infraclinique.

Médecine et Armées, 2011 ; 39-5, 459-463.

40/ JOB A., RONDET P., RAYNAL M.

Hearing loss and use of personal stereos in young adults with antecedents of otitis media.

Lancet 1999 ; 353 : 35.

41/ SUC B, POULET M, ASPERGE A, VIX J, BARBEROT JP, DOUCET F.

Evolution clinique des traumatisés sonores aigus. Bilan d'une étude de 250 cas.

Ann Oto-laryngol. 1994; 111 (4): 319- 24.

42/ BEDUBOURG G, VERRET C, SICARD S, SARCELET E, MEYNARD J, MIGLIANI R.

Traumatismes sonores aigus dans les armées. Résultats de la surveillance épidémiologique 2007-2012.

CESPA. SSA.

43/ GIROULT I.

Récupération auditive après un traumatisme sonore aigu.

Thèse Lyon : Lyon 1 ; 2003 :141p.

44/ VERRET C, NIVOIX P, GIRAUD J, HAUS-CHEYMOL R, BERGER F, et al

Traumatismes sonores aigus dans les armées. Résultats de la surveillance épidémiologique 2005-2007.

Rapport technique N°593/EVDG/DESPN du 22 décembre 2008.



45/ BILLOT Damien

Résultats de la prise en charge de traumatismes sonores aigus.  
Thèse 2010.

46/ DE MONTLEAU F.

Besoins de prévention des militaires d'active. Les risques liés à l'alcool en milieu militaire.  
Médecine et Armées. 2010. 38, 1, 37- 48.

47/ INRS

Une nouvelle réglementation sur le bruit au travail.  
Documents pour le Médecin du Travail N° 107 ; 3e trimestre 2006.

48/ COMBLET J.

Attente des patients militaires envers leurs médecins d'unité en termes d'offre de soins. Etude  
auprès de 290 militaires exerçant en région parisienne.  
Thèse 2011. Paris Descartes.

49/ DCSSA

Note de service N°0419/DEF/DCSSA/PC/MA du 25 janvier 2013.

50/ MARKULA T.

Propagation, measurement and assessment of shooting noise.  
Master's thesis 2006.

51/ KROGSBOLL LT, JORGENSEN KJ, GRONHOG L, GOTZSCHE PC.

General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease: Cochrane  
systematic review and meta-analysis.  
BMJ; 20 November 2012: e719.

52/ KROGSBOLL LT, JORGENSEN KJ, GRONHOG L, GOTZSCHE PC.

Les bilans de santé généraux pour la réduction des maladies et de la mortalité.  
31 janvier 2013. [www.cnge.fr](http://www.cnge.fr)

53/ HAS

Cancer de la prostate : identification des facteurs de risque et pertinence d'un dépistage par  
dosage de l'antigène spécifique prostatique (PSA) de populations d'hommes à haut risque ?  
Février 2012.

54/ TUPPIN P, SAMSON S, PERRIN P, RUFFION A, MILLAT B, WEILL A, RICORDEAU  
P, ALLEMAND H.

Consommation du dosage de l'antigène spécifique de la prostate (PSA) en France chez les  
hommes sans cancer de la prostate déclaré (2008-2010).  
Volume 99, numéro 5, Mai 2012.

55/ SANDBLOM G, VARENHORST E, ROSELL J, LOFMAN O, CARLSSON P.

Essai comparatif randomisé du dépistage du cancer de prostate : suivi à 20 ans.  
Exercer 2011; 97:109-10. BMJ 2011; 342:d1539.

56/ PERRIN P.

Cancer de la prostate « Dépistage » ou « détection précoce » ?

JLB Volume 8, numéro 3, Mars 2012, 129-33.

57/ HAS

Dépistage et prévention du cancer colorectal. Actualisation du référentiel de pratiques de l'examen périodique de santé (EPS). Juin 2013.

58/ Collège Des Universitaires en Hépatogastro-Entérologie.

Item 148 Tumeurs du côlon et du rectum.

Hépatogastro-entérologie. Elsevier Masson 2009 p88.

59/ HEWISTON P, GLASZIOU P, IRWIG L, et al.

Screening for colorectal cancer using the faecal occult blood test hemoccult.

Cochrane Database Syst Rev 2007; (1) : CD001216.

60/ FAIVRE J.

Dépistage du cancer colorectal : il n'est pas acceptable de retarder le passage aux tests immunologiques

JLB Volume 19, numéro 2, Février 2012.

61/ THU-THON E, CHARLES R, FROGER P, MEYRAND B, PARE E, TROMBERT B.

Impact d'une formation pour les médecins généralistes sur la participation au dépistage du cancer colorectal.

Santé publique, Volume 25 ; Juin 2013.

62/ LELONG H, CASADEVALL M, HAUS F, LEVEZOUET C, REGNIER C, DUREL B et al. Évaluation des pratiques préventives d'une consultation de médecine générale hospitalière.

Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique, Volume 59, Avril 2011, Pages 107–113.

63/ CHATTERJEE A, HARRIS S, LEITER L, FITCHETT D et al.

Prise en charge des risques cardio-métaboliques en soins primaires.

Canadian Family Physician; VOL 58: APRIL 2012; e196-e201.

64/ RAFFRAY P., RONDIER J-P, DE MONTLEAU F.

Les risques liés à la consommation de l'alcool dans la population militaire: revue de la littérature.

Médecine et armées, 2009, 37, 5, 411-417.

65/ BORDIER L, BAUDUCEAU B, DUPUY O, MAYAUDON H, COLLE B.

Étude sur les besoins de prévention des militaires et de leurs familles : le surpoids en milieu militaire.

Médecine et armées, 2009, 37, 5, 453-464.

66/ GRABAR, S, COSTAGLIOLA D, BOUVIER AM.

Epidémiologie du cancer de l'anus.

Cancéro dig. Vol. 3 N° 4 - 2011 - 251-257.

67/ CRAVIC J-Y, BANZET S.

La prévention des risques liés à la préparation physique du militaire.  
Médecine et armées, 2009, 37, 5, 465-488.

68/ BAUDIN B, COHEN A, BERTHELOT-GARCIA E, MEULEMAN C, DUFAITRE G, EDERHY S, HADDOUR N, BOCCARA F, BAUDIN B.

Données épidémiologiques des maladies cardiovasculaires et prise en charge des accidents cardiovasculaires.

Revue Francophone des Laboratoires, Volume 2009, Issue 409, February 2009, Pages 27-39.

69/ SHAW C, ABRAMS K, MARTEAU T.

Psychological impact of predicting individuals' risks of illness: a systematic review.  
Social Science & Medicine, 49 (1999) 1571±1598.

70/ MENARD J.

Consultation périodique de prévention.  
Rapport résumé, mai 2005.

71/ STEICHEN O, PLOUIN P-F.

Prise en charge actuelle de l'hypertension artérielle.

La Revue de Médecine Interne, April 2014, Pages 235-242.

72/ BORDIER L., POLOSECKI A.S., GARCIA C., DUPUYO., BAUDUCEAU B., MAYAUDON H.

Surpoids et obésité dans les armées : résultats à 5 ans de l'étude Epimil.

Diabetes & Metabolism; Mar 2013 Supplement 1, Vol. 39, pA105-A105, 1p

73/ COMMISSION EUROPEENNE

Troisième programme de la Santé (2014-2020).

26 février 2014.

74/ MEUNIER P, BOUILLON C.

Rapport d'information déposé en application de l'article 145 du Règlement par la mission d'information sur les nuisances sonores au nom de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire.

Assemblée Nationale ; juin 2011. Report N°3592.

75/ CASANOVA F.

Prévention et prise en charge des traumatismes sonores aigus à l'échelon pré-hospitalier.

Thèse de médecine générale. Lyon. Université Claude Bernard 1. 2008.

76/ CAMUS Y.

Connaissances, attitudes et pratiques des militaires vis-à-vis des TSA.

Thèse de médecine générale. Paris. Université Paris Descartes. 2013.

77/ EMORINE M.

Intérêts de la consultation et de l'épreuve d'effort en médecine du sport chez l'homme de 40 ans ou plus, asymptomatique, poursuivant ou reprenant une activité physique et sportive.

Mémoire de DESC de médecine du sport, 26 octobre 2012.

78/ Recommandations de la Société française de cardiologie concernant la pratique des épreuves d'effort chez l'adulte en cardiologie.

Archives des maladies du cœur et des vaisseaux, tome 90, n° 1, janvier 1997 77-91.

79/ GALZIN A.

Prise en charge de l'hypertension artérielle en pratique courante de médecine générale.

Thèse de DES de médecine générale. Faculté de Créteil. 2010.

80/ GUEFFIER F.

Prise en charge de l'hypertension en médecine générale n°2.

Médecine, Volume 2, numéro 4, avril 2006.

## ANNEXES

### Annexe 1: Exemple de questionnaire médico-biographique

#### ANNEXE 2

##### MODELE DE QUESTIONNAIRE MEDICOBIOGRAPHIQUE

##### VISITE MEDICALE D'APTITUDE SYSTEMATIQUE ANNUELLE

Ce questionnaire médicobiographique est destiné à aider le médecin à apprécier au mieux votre aptitude et à adapter si nécessaire votre emploi. Il vous est demandé d'y répondre le plus exactement possible.

Nom

Prénom :

Age:

Identifiant:

Spécialité ou emploi:

Unité:

① A quand remonte votre dernière visite médicale d'aptitude ?

② Avez-vous eu des problèmes médicaux depuis cette visite ?

Oui ☐

Non ☐

Si oui, lesquels ?

③ Prenez-vous des médicaments ?

Oui ☐

Non ☐

Si oui, lesquels ?

④ Avez-vous consulté un médecin ?

Oui ☐

Non ☐

Si oui, pour quel motif ?

⑤ Avez-vous été hospitalisé ?

Oui ☐

Non ☐

Si oui, dans quel établissement:

Pour quel motif ?

⑥ Avez-vous effectué des missions ou séjour outre-mer ou en opérations extérieures depuis la dernière visite médicale d'aptitude ?

Oui ☐

Non ☐

Si oui dans quel territoire:

Avez-vous des informations à signaler concernant votre état de santé après ces mission ou séjour?

Date : / / Signature

Annexe 2 : Certificat médical n°620-4/1

MINISTERE DE LA DEFENSE  
SERVICE DE SANTE DES ARMEES

Imprimé n° 620-4\*/1

Instruction n°  
1700/DEF/DCSSA/AST/AS  
du 29 janvier 2002.

**CERTIFICAT MEDICO-ADMINISTRATIF D'APTITUDE**  
(DUREE DE VALIDITE DEUX ANS SAUF MENTION CONTRAIRE)

NOM : Prénom :  
Date de naissance : Grade :  
Identifiant défense : N° d'inc. :  
Spécialité ou qualification :  
Adressé par :

(grade, nom, fonction de l'autorité militaire qui fait visiter le porteur du certificat)

En vue de contrôle ou de déterminer :  
(cocher les cases utiles)

|  | Conclusion médicale | Durée de validité si inférieure à 2 ans |
|--|---------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Aptitude générale au service  |                     |   |
| <input type="checkbox"/> Niveau d'aptitude médicale aux fonctions opérationnelles 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>  |                     |   |
| <input type="checkbox"/> Aptitude aux opérations extérieures et missions de courte durée OM  |                     |   |
| <input type="checkbox"/> Absence de contre-indications aux travaux exposant aux :<br><input type="checkbox"/> agents chimiques dangereux<br><input type="checkbox"/> agents chimiques CMR<br><input type="checkbox"/> rayonnements ionisants ou électromagnétiques |                     |   |
| <input type="checkbox"/> Aptitude à l'emploi de conducteur VL PL TC  |                     |   |
| <input type="checkbox"/> Aptitude CCPM – catégorisation médico-physiologique : 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>  |                     |   |
| <input type="checkbox"/> Aptitude au renouvellement de contrat   |                     |   |
| <input type="checkbox"/> Autre aptitude :  |                     |   |

RESTRICTIONS D'EMPLOI (en clair) : .....

RESTRICTIONS AUX EPREUVES DU CCPM : .....

Conclusion : l'intéressé est jugé : (cocher la case utile)

- ☐ Apte à servir et à faire campagne en tous lieux sans restrictions.  
☐ Apte à servir avec restrictions d'emploi.  
☐ Apte à servir par dérogation (référence date).  
☐ Inapte définitif à servir.

A , le

Nom, prénom, grade, fonction, unité d'affectation  
et signature du médecin examinateur.  
NUMERO ADELI

Annexe 3 : Note de service N° 0419 du 25 janvier 2013 relative au déroulement des VMP



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



DIRECTION CENTRALE

SOUS-DIRECTION  
PLANS-CAPACITÉS

BUREAU MÉDECINE D'ARMÉE

25 JAN. 2013

Paris, le  
N° /DEF/DCSSA/PC/MA

N° - 0 4 1 9

Le Médecin général inspecteur Jean-Paul BOUTIN  
Professeur agrégé du Val-de-Grâce  
Adjoint « emploi » du directeur central

à

Destinataires « in fine »

Dossier suivi par :  
Médecin en chef (TA) BERTRAN

Transmis par :  
Courrier ☒  
Lotus ☐  
Mofi ☒  
Fax ☐

Objet

Références

- : Arrêtés réglementant l'aptitude médicale du personnel militaire.  
: 1/ Lettre N°D-12-004319/DEF/EMARH2/NP du 15 mai 2012.  
: 2/ Rapport « aptitude et forces armées » N°69/DEF/IGA-T/NP et N°159/DEF/IGSSA/NP du 23 juillet 2012.  
: 3/ Rapport 2011 d'évaluation et de prospection de la fonction santé au sein des armées « aptitude médicale et forces armées ».  
: 4/ Arrêté du 20 décembre 2012 relatif à la détermination et au contrôle de l'aptitude médicale à servir du personnel militaire.  
: 5/ Arrêté du 20 décembre 2012 relatif à la détermination du profil médical d'aptitude en cas de pathologie.  
: 6/ Instruction N°2100/DEF/DCSSA/AST/AME du 01/10/2003 relative à la détermination de l'aptitude médicale à servir.  
Annexe : Modalités des visites médicales d'aptitude.

Par lettre de première référence, l'Etat major des armées a demandé au Service de santé des armées (SSA) de réorganiser en 2013 la visite médicale périodique du personnel militaire, avec passage à deux ans de sa périodicité pour une grande majorité des militaires et maintien de quelques exceptions essentiellement liées à certaines spécialités ou emplois à risque.

En s'appuyant sur les recommandations des rapports de deuxième et troisième références, j'ai l'honneur de vous informer que le SSA a élaboré deux arrêtés (quatrième et cinquième références). Après approbation de leur formulation par les états-majors des armées, directions et services, ces arrêtés ont été signés fin 2012 et sont téléchargeables sur la page Intranet du bureau médecine d'armée. Le premier, publié le 18 janvier 2013 au Journal officiel de la République française, est dorénavant applicable. En attendant la parution deuxième arrêté, l'instruction de sixième référence reste en vigueur.

Afin que cette réorganisation soit une réussite et dans l'attente d'une instruction qui précisera la procédure des visites médicales d'aptitude et établira de nouveaux modèles d'imprimés réglementaires, vous mettrez en œuvre ces visites selon les modalités décrites en annexe. J'attire votre attention sur l'évaluation de l'impact de cette réorganisation sur l'activité des centres médicaux du SSA qui doit être prise en compte dans le nouveau recueil mensuel d'activité.

Fort Neuf de Vincennes, Cours des Maréchaux, 75614 PARIS CEDEX 12  
Tél. : 01.41.93.26.96 – 821.941.26.96 – Fax : 01.41.93.28.56  
pierre-etienne.bertran@sante.defense.gouv.fr

# Questionnaire

date : \_\_ / \_\_ / 2013

1. Sexe : F – M

2. Grade :

Age :

Année d'engagement :

3. Habitus :

- consommation de tabac : ☐ Jamais  
☐ Actif      *Estimation de la consommation* : PA  
☐ Sevré depuis :  
→ *Suite à une VSA* : Oui - Non
- consommation d'alcool : ☐ Jamais  
☐ Rare (2-3 verres/mois)  
☐ Occasionnel (2-3 verres/ semaine)  
☐ Fréquent (> 2-3 verres/jour)
- pratique du sport : ☐ jamais ou irrégulier  
☐ 2-3h par semaine  
☐ 4-6h par semaine  
☐ >6h par semaine

4. Biométrie : Poids=      kg      IMC=      kg/cm<sup>2</sup>      TA=

5. ATCD familiaux : Diabète – Dyslipidémie – HTA – Maladie cardio-vasculaire – Cancer  
Autres : .....

6. ATCD personnel :

- ☐ Diabète : depuis : ....
  - découvert lors d'une VSA : oui – non
  - Si oui : - A quelle occasion ?
    - Bilan complémentaire ? oui – non
    - Si oui : Lequel
    - traitement ?
  - le problème est-il amélioré suite à la PEC : oui- non
- ☐ HTA : depuis : ...
  - découvert lors d'une VSA : oui – non
  - Si oui : - quel bilan complémentaire ?
    - quel traitement ?
  - le problème est-il amélioré suite à la PEC : oui- non
- ☐ Cholestérol : depuis : ....
  - découvert lors d'une VSA : oui – non
  - Si oui : - A quelle occasion ?
    - bilan complémentaire ?



- Quel traitement ?

→ le problème est-il amélioré suite à la PEC : oui – non

☐ Surpoids : depuis : ....

- Le médecin d'unité a-t-il déjà fait de la prévention lors de la VSA? Oui – non

- Le patient a-t-il réussi à perdre du poids grâce à cette intervention ? Oui - non

☐ Autres : .....

## **7. Examens complémentaires systématiques**

☐ ECG : date du dernier ECG :

Normal : Oui – Non

Si non Quelle est l'anomalie ?

Etait-elle présente sur le dernier ECG : Oui – Non

Un bilan complémentaire a-t-il été fait ? Oui – non

☐ BU : date de la dernière BU :

☐ Glycosurie ☐ Hématurie ☐ Protéinurie (... croix) ☐ Leucocyturie

☐ Audiogramme : date du dernier audiogramme :

Perte auditive : oui – non

Modification de l'audiogramme : oui – non

☐ Acuité visuelle : date de la dernière acuité visuelle :

Modification de l'acuité visuelle : oui – non

## **8. Un bilan complémentaire a-t-il été prescrit à l'issue de la VSA ?**

☐ Avis spécialisé : ....

☐ Bilan cardiologique : ....

☐ Bilan urinaire : ....

☐ Bilan ORL : ....

☐ Bilan Ophtalmologique : ...

☐ Bilan sanguin : ☐ bilan lipidique

☐ Bilan glycémique

☐ Bilan d'anémie

☐ Bilan thyroïdien

☐ Hemocult

☐ PSA

☐ Autres : .....

## **11. Qu'est ce qui a motivé votre demande d'examen complémentaire ?**

☐ Présence de signes fonctionnels : ...

☐ Présence de signes cliniques : ...

☐ Anomalie d'un examen paramédical réalisé lors de la VMP

☐ Présence de facteurs de risque

☐ Dépistage

☐ Bilan d'aptitude

☐ Incertitude diagnostique

**RESUME** : Intérêts des examens complémentaires réalisés et prescrits lors de la VMP.

Par J. Valageas, T. Carmoi

**Objectifs** : Connaître le nombre de prescription d'examens paramédicaux lors des VMP et le nombre de prescription d'examens complémentaires à l'issue des VMP. Connaître les intérêts de leur prescription, leurs résultats et d'évaluer le coût d'une telle pratique.

**Méthode** : Etude descriptive prospective et rétrospective, réalisée de janvier 2013 à juillet 2014, auprès des militaires du Fort du Kremlin-Bicêtre, à l'aide d'un questionnaire.

**Résultats** :

- Les patients qui consomment de l'alcool, qui sont non sportifs, qui ont des facteurs de risques cardio-vasculaires ou des antécédents ont plus d'examens complémentaires que les autres.
- 1 militaire sur 2 a une prescription d'examen complémentaire à l'issue de la VMP. 1 patient sur 2 réalise cet examen et pour 20% d'entre eux une anomalie est retrouvée.

**Conclusion** : Les examens paramédicaux réalisés lors des VMP ont un intérêt dans la détermination des aptitudes des militaires permettant le maintien de la capacité opérationnelle des forces. Les examens complémentaires, réalisés dans le contexte d'une médecine préventive, permettent de préserver à long terme la santé des militaires, lorsqu'ils sont prescrits à bon escient.

**Mots-clés** : Médecine militaire, visite médicale périodique, examens complémentaires, médecine d'expertise, médecine préventive, dépistage.

**SUMMARY**: Interest of additional tests during the periodic medical examination and after it.

By J. Valageas, T. Carmoi

**Objectives**: To determine the number of additional tests prescription during periodic medical examination and following this medical checkup. To determine the interests of these prescription, their results and estimate the cost of a such practice.

**Method**: Descriptive, prospective and retrospective study, carried out from January 2013 to July 2014, using a questionnaire. The study population was military from Kremlin-Bicetre fort.

**Results**:

- Patients drinking alcohol, without sport activity and with factors of cardiovascular risk or medical history have more additional medical tests than the other.
- 1 out of 2 militaries has an additional examination prescription after the VMP. Half of these patients attended this examination and 20% of them shown an abnormality.

**Conclusion**: Supplementary examinations performed during VMP have an interest in determining the ability of the military to maintain the operational capability of the forces. Indeed, additional tests help to maintain the military long-term health when they are carried out in the context of preventive medicine and they are prescribed appropriately.

**Keywords**: Military Medicine, periodic medical examination, medical expertise, preventive medicine, screening.